BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

QK1
.A228
ser. 2
v. 18
1864

BULLETINS

DE

L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

TRENTE-TROISIÈME ANNÉE. — 2me SÉR., T. XVIII.

Mo. Bot. Garden,
1896.

BRUXELLES,
M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

—

1864.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1864. — N° 7.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 2 juillet 1864.

M. Schaar, président de l'Académie.
A. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Wesmael, Kickx, Stas, De Koninck, Van Beneden, A. De Vaux, Nyst, Gluge, Nerenburger, Liagre, Duprez, Brasseur, Dewalque, Ernest Quetelet, *membres;* Spring, *associé;* Donny, Montigny, *correspondants.*

M. Éd. Fétis, *membre de la classe des beaux-arts,* assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître qu'un crédit de trois mille francs a été accordé par le Gouvernement, pour mettre l'Académie à même d'augmenter les prix des principales questions inscrites au programme du concours annuel.

— L'Académie royale des sciences de Madrid remercie l'Académie pour l'envoi de ses dernières publications.

— M. Élie de Beaumont, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris et associé de l'Académie belge, fait hommage de deux brochures contenant les *Données numériques qui fixent cent cinquante-neuf cercles du réseau pentagonal*. — Remercîments.

— La classe reçoit les ouvrages manuscrits suivants :

1° *Monographie des Spénophyllum d'Europe*, par MM. Eug. Coemans, correspondant de l'Académie, et J.-J. Kickx, docteur en sciences naturelles. (Commissaires : MM. Spring et De Koninck.)

2° *Mémoires sur les vibrations des fils de verre attachés par une de leurs extrémités à un corps vibrant et libres à l'autre*, par M. H. Valérius, professeur à l'université de Gand. (Commissaires : MM. Melsens et Duprez.)

3° *Sur quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides*, par M. J. Van der Mensbrugghe, répétiteur à l'École du génie civil, à Gand. (Commissaires : MM. Plateau et Duprez.)

4° *Note sur le dosage des minerais de zinc*, par M. L. Mathelin, élève à l'École spéciale des arts et manufactures, à Gand. (Commissaires : MM. Stas et Melsens.)

RAPPORTS.

Élatérides nouveaux, par M. Candèze.

Rapport de M. C. Wesmael.

« Sous le titre de *Monographie des Élatérides*, notre confrère, M. Candèze, a publié, dans les Mémoires de la Société royale des sciences de Liége, un des travaux entomologiques les plus importants de notre époque et qui ne comprend pas moins de quatre gros volumes in-8°, accompagnés de planches très-nombreuses. Non-seulement notre confrère n'a pas reculé devant les difficultés d'une entreprise aussi ardue, mais, grâce à son infatigable persévérance, il lui a suffi pour l'accomplir d'un espace de six ans, savoir de mai 1857 à mai 1863.

On sait qu'il est dans la nature de ces sortes de travaux de n'être jamais finis. Aussi, à peine M. Candèze avait-il publié son quatrième volume, que l'abondance de matériaux nouveaux, recueillis dans les contrées les plus diverses et récemment parvenus en Europe, l'a obligé de se préparer à la publication d'un volume supplémentaire.

C'est en quelque sorte la quintessence de ce futur volume dont M. Candèze présente à la classe des sciences le manuscrit, sous le titre de : *Élatérides nouveaux*. Il y a

résumé les noms, les diagnoses spécifiques et l'habitat de cent soixante-cinq espèces inédites.

Pour le moment, ce qui importe surtout à l'auteur, c'est de consacrer ses droits de priorité au moyen d'une publication aussi prompte que possible. J'ai donc l'honneur de proposer l'impression de son œuvre dans les recueils de l'Académie. »

—

Rapport de M. de Selys-Longchamps.

« Comme le dit notre honorable confrère M. Wesmael, il importe à l'auteur du mémoire sur les *Élatérides nouveaux* de publier de suite ses nouvelles découvertes, afin de consacrer ses droits de priorité. J'ajoute que la même célérité dans la publication importe encore davantage aux savants, et voici pourquoi.

Les quatre volumes publiés à Liége, de 1857 à 1863, ont refondu complétement et considérablement augmenté ce que l'on connaissait de la famille des Élatérides. Le public entomologique leur a fait un accueil qui prouve leur grand mérite, et l'on peut affirmer que maintenant on s'occupe dans les grandes collections et dans les musées publics à appliquer et à vérifier le travail de M. Candèze. Dans ces circonstances, l'Académie rendra un service signalé en mettant les entomologistes à même de profiter immédiatement des importantes additions qui nous sont présentées aujourd'hui.

C'est dire que j'adhère, avec empressement, aux conclusions formulées par mon honorable ami monsieur Wesmael. »

Conformément aux propositions des commissaires, la

classe vote l'impression du mémoire de M. Candèze dans le recueil in-octavo de ses Mémoires.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur des échantillons de phosphate de chaux; par M. d'Omalius d'Halloy, membre de l'Académie.

J'ai l'honneur de présenter à la classe, de la part de M. Dor, directeur des mines et usines de M. de Lamine, à Ampsin, près de Huy, des échantillons de phosphate de chaux que M. Dor a découvert dans la commune de Ramelot en Condroz.

Les analyses que M. Dor a faites de cette substance lui ont donné en moyenne les résultats suivants :

Phosphate de chaux.	0.6915
Carbonate de chaux	0.0977
Fluorure de calcium.	0.0400
Peroxyde de fer	0.0332
Argile et sable	0.0965
Perte (eau, chlore, matière organique.	0.0411
	1.0000

Elle est en fragments ordinairement anguleux, quelquefois mamelonnés, à texture compacte ou feuilletée, parfois bréchiforme et renfermant alors des fragments de quartz. Sa couleur dominante est le blanc-jaunâtre et elle se trouve engagée dans de l'argile jaunâtre qui renferme aussi de la limonite et des fragments quartzeux.

M. Dor a joint à sa communication deux coupes qui représentent le gisement de cette substance, et qui me paraissent annoncer qu'elle appartient aux dépôts de sable et d'argile qui sont si communs dans nos terrains anciens.

J'ai souvent eu l'occasion de faire connaître que je considère ces dépôts comme de puissants filons. Or, l'une des coupes de M. Dor vient à l'appui de cette manière de voir, car elle présente une disposition que j'ai déjà invoquée pour soutenir que la forme de couches que prennent quelquefois ces sables et ces argiles n'est pas un motif pour rejeter l'opinion que ces matières sont arrivées au jour par voie d'éjaculation, attendu qu'elle semble indiquer que le phosphate, après avoir rempli la cavité où se trouve la masse principale, s'est étendu horizontalement en dehors de cette cavité.

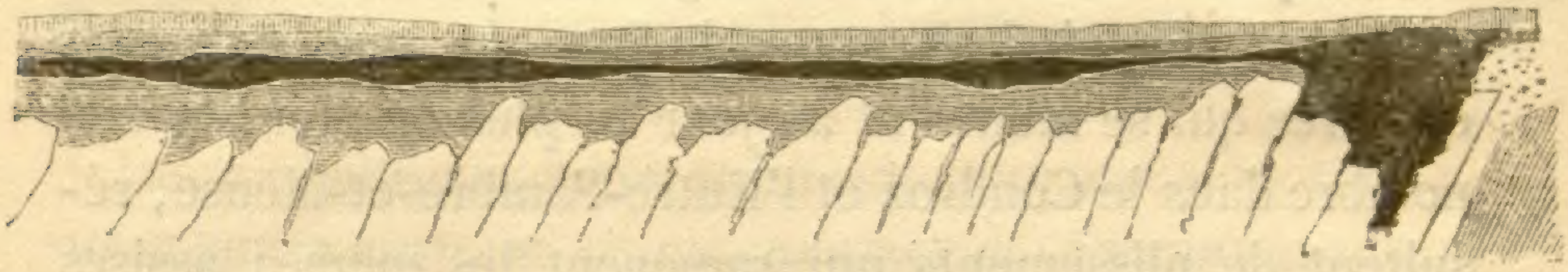
Je ferai remarquer aussi que la découverte de M. Dor vient à l'appui d'une opinion que Dumont avait émise dans ses dernières publications, c'est-à-dire que ces filons, ou du moins une partie d'entre eux, appartiennent à la période crétacée; car il n'est pas à ma connaissance que, dans nos contrées, on ait trouvé du phosphate de chaux ailleurs que dans le terrain crétacé.

M. Dor a entrepris des expériences pour juger du mérite de ce phosphate comme amendement, et il en fera connaître les résultats. Si le gîte qu'il a découvert paraît n'être pas assez puissant pour donner lieu à une exploitation importante, son existence permet de croire qu'il y en a d'autres dans nos terrains anciens, et que les recherches que l'on fera dans cette direction amèneront des résultats avantageux pour notre agriculture.

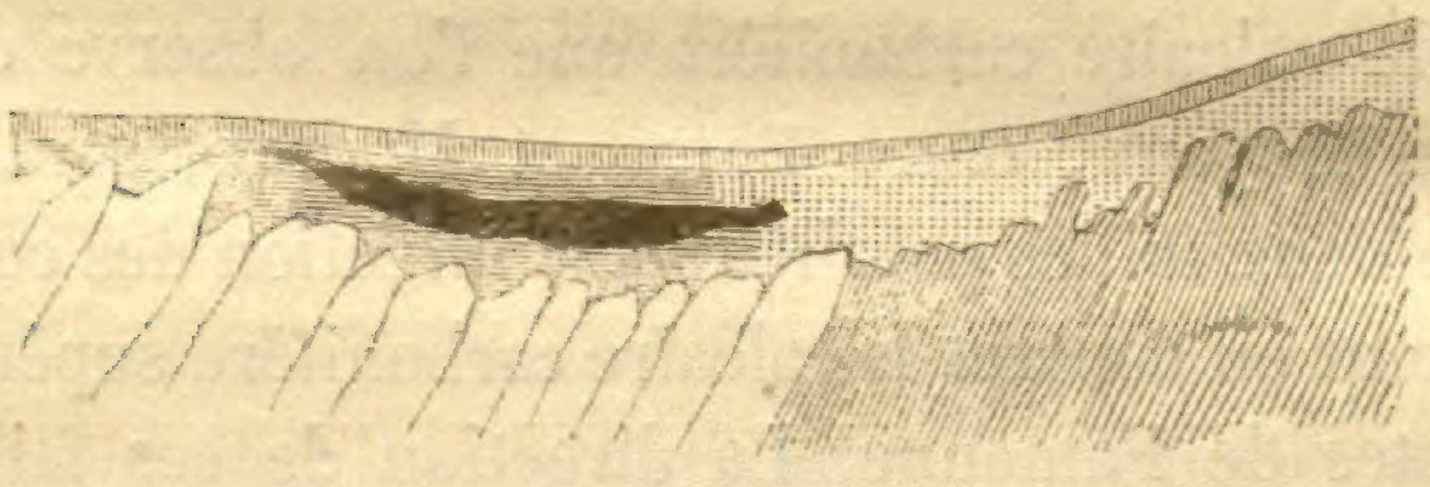
J'ai en conséquence l'honneur de proposer à la classe de remercier M. Dor de sa communication, et d'insérer

dans le *Bulletin* les renseignements qui précèdent ainsi que les deux coupes mentionnées ci-dessus.

Coupe du nord-est au sud-ouest.



Coupe du nord au sud.



Terre végétale. . . . . .

Sable . . . . . .

Argile . . . . . .

Phosphate de chaux. . . . . .

Calcaire. . . . . .

Schiste . . . . . .

Note sur le gisement de la chaux phosphatée en Belgique;
par G. Dewalque, membre de l'Académie.

Je crois pouvoir ajouter quelques mots aux renseignements que notre éminent collègue vient de nous fournir.

On sait, depuis les travaux de Dumont, que les bandes calcaires qui se montrent au jour en plus ou moins grand nombre dans le Condroz et l'Entre-Sambre-et-Meuse, résultent de plissements qui ramènent les mêmes assises plusieurs fois à la surface. Il y a cependant des exceptions à cette règle : M. J. Gosselet a fait voir que les trois bandes de calcaire carbonifère que l'on observe dans la coupe du Hoyoux, entre Barse et Modave, sont le résultat de deux failles parallèles à la direction des couches, qui mettent en contact le calcaire carbonifère supérieur et les schistes de Famenne. La direction de ces failles est d'environ soixante degrés, en comptant du nord vers l'est : comme celle des failles métallifères de notre pays est, en général, d'environ cent soixante degrés, on pouvait en conclure que l'époque de leur formation était différente. En effet, les dislocations du Hoyoux semblent contemporaines du plissement de notre terrain anthraxifère, c'est-à-dire de la fin de la période carbonifère, tandis que j'ai montré que celles qui renferment nos sulfures de fer, de zinc, de plomb, avec calcaire, barytine, etc., de Couvin à la frontière prussienne, semblent se rapporter par leur direction au système du Mont-Viso, et datent, par conséquent, de la fin du terrain crétacé inférieur, ce que confirment d'autres considérations.

De cette différence d'âge, on pouvait conclure à des différences probables dans le remplissage; c'est ce qu'on

vient de vérifier. Des recherches effectuées sur l'une de ces failles du Hoyoux ont donné lieu à la découverte d'un gîte à Ramelot : on y a mis au jour, sur plus de deux cent cinquante mètres, un amas de contact formé d'argiles ferrugineuses très-pauvres en minerai de fer, mais on y a trouvé, en outre, une substance inconnue jusqu'à présent dans notre pays, la chaux phosphatée, apatite ou phosphorite.

Jusqu'à présent, cette substance, qui serait si utile à notre agriculture, ne paraît pas assez abondante pour être exploitée avec bénéfice; de nouvelles recherches ne tarderont pas à nous éclairer sur ce point. En attendant, je puis dire ici que j'ai constaté la présence d'une faible proportion de phosphate de chaux dans les concrétions argilo-calcaires de nos marnes herviennes à gyrolithes.

Sur la présence du mercure dans les minerais de zinc.

On a trouvé, il y a déjà quelque temps, une quantité assez forte de mercure à l'état métallique dans les canaux de condensation des fours à plomb de Corphalie. On avait reçu de Santander un minerai mixte, mélange de calamines et de blende et galène; ce minerai, passé à la préparation mécanique, fut classé en minerai de zinc et galène, et celle-ci fut traitée au demi-haut fourneau en même temps qu'une forte proportion de galènes et de céruses du pays. Le mercure se trouva dans les canaux de condensation, immédiatement sous les fours. Je n'ai pu obtenir aucun renseignement sur ce qui pourrait se trouver plus loin dans ces canaux.

Un de mes anciens élèves, M. Würth, ingénieur, a eu l'obligeance de me communiquer un fragment de ce mine-

rai d'Espagne, dans lequel il avait remarqué des taches rouges qu'il aurait désiré soumettre à l'analyse. La présence du mercure y a été constatée par M. Fr. Dewalque, répétiteur à l'école des mines de Liége. Le minerai consistait en un mélange intime de calamine et de smithsonite, renfermant des traces de céruse et des parties cloisonnées, rouges, qui contenaient du cinabre en même temps que de la calamine.

—

Nouvelle méthode de mesure de l'indice de réfraction des liquides; par M. Montigny, correspondant de l'Académie.

L'action des gaz et des liquides sur la lumière qui les traverse ne dépendant que de la nature de la substance, puisque l'influence de la structure se trouve éliminée dans l'état fluide, il est utile de multiplier les moyens d'observation qui permettent d'étudier, dans diverses circonstances, le mode d'action de la matière liquide ou gazeuse sur la lumière. C'est dans ce but que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie l'exposé d'une méthode propre à mesurer la réfraction des liquides, que j'ai tout lieu de croire nouvelle.

Ce procédé présente d'abord l'avantage de laisser émaner le rayon lumineux dans l'air à la surface *libre* du liquide, c'est-à-dire sans que ce rayon traverse forcément les parois latérales transparentes du vase contenant le liquide, comme cela a lieu dans la méthode ordinaire du *prisme-flacon* employé d'abord par M. Biot (*), ainsi que dans le procédé du *réfractomètre* de MM. F. Bernard et Pichot, qui est fondé sur le phénomène du déplacement

(*) *Traité de physique de Biot*, t. III, p. 220.

latéral. Or, on sait combien il est difficile de se procurer les glaces à faces parfaitement parallèles, qui sont nécessaires dans l'un et l'autre procédé. A la vérité, quand le défaut de parallélisme existe, on fait subir aux résultats des corrections déterminées à l'avance; mais elles ne sont pas à l'abri de certains doutes dans le cas, par exemple, où le liquide et le vase sont soumis à des variations de température marquées.

A cette considération j'ajouterai, dès maintenant, qu'il n'est point tout à fait impossible que l'action exercée sur le rayon lumineux par les couches liquides très-voisines de la surface d'émergence ne soit, à la rigueur, sensiblement différente, selon que ces couches sont entièrement libres ou qu'elles sont en contact avec un autre milieu, tel que le verre, qui exerce sur elles des actions capillaires.

La méthode que je propose, et qui se partage en deux procédés distincts, a pour point de départ le phénomène connu du déplacement apparent qu'éprouve l'image d'un corps immergé au sein d'un liquide transparent, quand les rayons lumineux, arrivant à l'œil, sont sortis obliquement de la surface horizontale du liquide. Voici la première manière de procéder : concevons que nous ayons placé au fond d'un vase vide, dans une position parfaitement horizontale, une petite règle de verre R (*fig.* 1) sur laquelle se trouve tracée une droite divisée en millimètres. Plaçons dans le plan vertical passant par cette ligne, plan qui est aussi celui de la figure, un cercle gradué muni d'une lunette avec réticule, un cercle zénithal, par exemple. Réglons comme d'ordinaire, la position de l'instrument, puis inclinons la lunette sous un angle α mesuré à partir de la verticale CP du centre du cercle, de manière à viser exactement au point de croisement ou centre du

réticule de la lunette, une division quelconque A tracée sur la règle posée au fond du vase vide. Si nous versons doucement alors le liquide dans celui-ci jusqu'à une certaine hauteur au-dessus de la règle, de manière à ne point la déplacer, il est évident que l'œil ne verra plus au centre du réticule, resté invariable, la division A de la règle, mais bien une division A′ qui sera plus rapprochée de la verticale du cercle gradué. Notons que, pendant cette expérience, l'angle d'inclinaison α de la lunette, qui est aussi l'angle d'émergence du rayon oC, n'a nullement varié.

Si nous connaissions l'angle de réfraction α', la valeur de l'indice n serait déterminée par la relation $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'}$. Or il est aisé d'effectuer cette détermination si l'on remarque que nous avons successivement :

$$\operatorname{tang} \alpha' = \frac{A'm}{om} = \frac{Am - AA'}{om}, \quad \text{et} \quad \operatorname{tang} \alpha = \frac{Am}{om}.$$

Désignons par d le déplacement apparent AA′, et par e l'épaisseur de la couche liquide au-dessous de la lame; nous aurons finalement :

$$\operatorname{tang} \alpha' = \operatorname{tang} \alpha - \frac{d}{e}. \tag{1}$$

Nous obtiendrons l'expression immédiate de l'indice n en fonction des grandeurs α, d, e, en multipliant par $\frac{\cos \alpha}{\cos \alpha'}$ le dénominateur de la formule $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'}$, de façon à avoir d'abord :

$$n = \frac{\sin \alpha}{\operatorname{tang} \alpha'} \sec \alpha',$$

puisfinalement, au moyen de l'expression (1) :

$$n = \sin \alpha \sqrt{1 + \frac{1}{\left(\operatorname{tang} \alpha - \frac{d}{e}\right)^2}}. \tag{2}$$

Quant à la puissance réfractive du liquide, elle a pour valeur :

$$(3) \qquad n^2 - 1 = \frac{\sin^2 \alpha}{\left(\operatorname{tang} \alpha - \frac{d}{e} \right)^2} - \cos^2 \alpha.$$

Il est à remarquer, pour la facilité des calculs au moyen de ces deux expressions, que sin α et tang α conserveront des valeurs constantes dans une série d'expériences sur un même liquide, lorsque l'inclinaison α de la lunette restera invariable (*).

Pour procéder expérimentalement, on place la règle divisée dans une cuvette vide, non sur le fond horizontal de celle-ci, car elle y serait exposée aux dérangements accidentels de ce fond, mais sur un étrier angulaire *abc*, soutenu par un support extérieur A, et qui maintient la règle à une certaine distance du fond de la cuvette, comme le montre la *fig.* 2. L'étrier *abc* est formé d'un fil métallique, ou mieux, d'un tube de verre contourné, pour le soustraire à toute action chimique de la part du liquide. Le sommet *b* de l'angle s'articule avec la tête du support. A la branche *bc* est adaptée une petite vis qui pénètre dans un écrou fixé en saillie sur le support; elle sert à imprimer un

---

(*) Le parallélisme de la surface liquide BE et de la règle R supposée parfaitement horizontale, établit un rapprochement entre le procédé décrit et la méthode du réfractomètre, où le milieu liquide est limité par deux plans parallèles. La valeur de l'indice est déterminée dans cette méthode au moyen d'une expression susceptible d'être aisément ramenée à la forme (2), mais dans laquelle le déplacement mesuré à l'extérieur et comparé à d du procédé actuel, équivaut à $d \cos \alpha$, si l'épaisseur du liquide est aussi e, et l'angle d'émergence du rayon lumineux, α. Le déplacement apparent prend ainsi une valeur moindre dans cette méthode que celui d mesuré sur la règle immergée au sein du liquide.

mouvement lent à l'étrier autour de l'articulation *b*, afin d'amener la règle divisée dans une position parfaitement horizontale. A cet effet, on place sur celle-ci un niveau à bulle d'air que trois tubes de verre déliés, formant pieds, soutiennent sur la règle au-dessus du liquide, comme la figure l'indique. L'extrémité supérieure du tube *t* est enchâssée, non dans le patin du niveau, mais dans une vis en cuivre formant prolongement du tube et qui taraude ce patin. Cette vis sert à régler à l'avance l'horizontalité du niveau, par la méthode ordinaire du retournement bout pour bout. Il conviendra de laisser le niveau reposer sur la règle divisée pendant certaines expériences, où elle serait exposée à être déviée de l'horizontalité absolue.

Le cercle divisé et sa lunette seront placés, comme on l'a vu, dans le plan vertical passant par la ligne de division de la règle, de manière à être éloigné de celle-ci à une distance qui soit en rapport avec la longueur focale de la lunette. Ainsi que dans toute mesure de réfraction, il convient de se servir d'un instrument qui permette de déterminer l'angle α au moins à une minute près. Si l'on a à sa disposition un cercle zénithal répétiteur, on déterminera l'angle α avec un grand degré d'exactitude par le procédé de la répétition, en prenant la division A pour point de départ.

L'épaisseur *e* de la couche liquide au-dessus de la règle divisée se mesure avec une grande exactitude au moyen d'un cathétomètre, sous la lunette duquel on a vissé verticalement une pointe effilée, plongeante, de métal ou mieux en verre. La distance des deux positions que la lunette occupe sur la colonne verticale de l'instrument, quand la pointe de la tige affleure d'abord la surface du liquide dans la cuvette sans action capillaire, puis la face

supérieure de la règle est précisément l'épaisseur *e* de la couche liquide au-dessus de celle-ci.

Si, pour opérer avec plus d'exactitude, la règle portait des divisions très-serrées et tracées à moins de un millimètre de distance, la lecture en deviendrait difficile sous une grande obliquité de la lunette. Cet inconvénient sera facilement évité en s'arrangeant de façon que, non-seulement la division A qui se voit à vide, mais la division quelconque A′ que l'on verra par réfraction, apparaisse exactement au centre du réticule lorsque le liquide est placé dans la cuvette : alors la distance des divisions A, A′ ou *d*, sera exactement estimée par un nombre entier de millimètres. On établira aisément la coïncidence avec la division A′ par l'addition ou par la soustraction d'une petite quantité de liquide, avant de mesurer l'épaisseur *e*, et mieux encore en faisant immerger plus ou moins dans le liquide un cylindre de verre, par exemple.

Le choix de la grandeur à donner à l'angle d'inclinaison α ne doit-il point se porter, peut-on se demander, sur une certaine valeur qui réduise à sa moindre influence toute erreur commise sur la lecture de l'angle α ou des mesures linéaires *d* et *e* ? Le calcul prouve que, dans l'un et l'autre cas, le rapport entre l'erreur qui en résulterait pour $n^2 - 1$, et l'erreur d'observation, est d'autant moindre que l'angle α est plus grand. La difficulté de lire les divisions de l'échelle sous une trop grande obliquité doit limiter la grandeur de l'angle α entre 40° et 60°, afin d'éviter cette autre cause d'erreur dans l'estimation de *d*.

Le second procédé de mesure de l'indice d'un milieu liquide est plus simple que le précédent, parce qu'il dispense de placer une règle divisée dans le vase au sein de ce milieu, comme on va le voir.

Avant de verser le liquide, laissons descendre dans le vase qui le contiendra, la tige verticale adaptée sous la lunette du cathétomètre, en abaissant l'équipage mobile, portant le tout, le long de la colonne graduée de l'instrument, que nous supposons d'ailleurs bien réglé dans sa position. Limitons cette descente au moment où l'image de la pointe de la tige coïncidera avec le centre du réticule dans la lunette du cercle gradué, qui sera inclinée sous un angle quelconque α, comme précédemment. Soit a (*fig.* 3) le lieu où se trouve alors, à une certaine distance du fond du vase, la pointe sur la direction aoC de l'axe de la lunette inclinée. Si nous versons ensuite le liquide dans le vase jusqu'à ce que son niveau soit à plusieurs millimètres au-dessus de la pointe, l'image de celle-ci ne coïncidera plus avec le centre du réticule de la lunette, à cause de l'effet de réfraction que produit le liquide sur tout rayon lumineux qui émane de la pointe, et se présente obliquement à la surface d'émergence du liquide. Nous rétablirons la coïncidence apparente du centre du réticule avec l'image, en faisant descendre la pointe suivant la verticale de sa position première a, au moyen de l'équipage mobile du cathétomètre. La nouvelle coïncidence se présentera quand la pointe atteindra la position a', pour laquelle le rayon lumineux émanant de ce lieu coïncidera, au dehors du liquide, avec le prolongement Co de l'axe de la lunette, en suivant la direction brisée $a'o$C sur tout son parcours.

Il est aisé de déterminer la valeur n de l'indice en fonction de l'angle d'émergence α et des quantités ca, ca', dont la pointe se trouve enfoncée sous le niveau BE du liquide lors des deux coïncidences successives en a et a'. En effet, si α' désigne l'angle de réfraction, nous avons :

$$ca : ca' :: \text{cotang } \alpha : \text{cotang } \alpha'.$$

De cette proportion et de la relation connue $n = \frac{\sin \alpha}{\sin \alpha'}$, nous déduisons :

$$n = \frac{ca' \cdot \cos \alpha}{ca \cdot \cos \alpha'}.$$

Désignons respectivement par e et e' les distances ca et ca'; élevons au carré l'équation précédente, puis remplaçons $\cos^2 \alpha$ par $1 - \sin^2 \alpha$ et $\cos^2 \alpha'$ par $1 - \frac{\sin^2 \alpha}{n^2}$, nous obtiendrons :

$$n^2 = \frac{e^2 \sin^2 \alpha + e'^2 \cos^2 \alpha}{e^2},$$

et finalement :

$$(3) \qquad n = \sqrt{\sin^2 \alpha + \frac{e'^2}{e^2} \cos^2 \alpha}.$$

Quant à la puissance réfractive, elle a pour expression :

$$(4) \qquad n^2 - 1 = \cos^2 \alpha \frac{e'^2 - e^2}{e^2}.$$

Si les observations sont effectuées sous un angle de 45°, les expressions précédentes deviennent :

$$n = 0{,}70711 \times \sqrt{\frac{e'^2 + e^2}{e^2}}, \quad \text{et} \quad n^2 - 1 = 0{,}5 \times \frac{e'^2 - e^2}{e^2}.$$

Résumons, sous le rapport des mesures cathétométriques, la marche à suivre dans ce second procédé. Après avoir réglé la position du cercle gradué et du cathétomètre, on note d'abord exactement le point qu'occupe, sur la colonne divisée du dernier, l'équipage mobile portant la tige quand l'image de sa pointe, abaissée dans le vase vide, coïncide avec le centre du réticule de la lunette

du cercle. On verse ensuite le liquide; la coïncidence précédente n'existant plus, on la rétablit en abaissant la pointe au sein du liquide au moyen du mouvement de descente de l'équipage : on note alors soigneusement cette seconde position. On finit l'opération en relevant l'équipage jusqu'au moment où la pointe de la tige, étant dégagée de toute action capillaire de la part du liquide, affleure exactement sa surface. Les distances des deux premières positions de l'équipage à ce troisième arrêt indiquent exactement les valeurs respectives e et e'. Il est entendu que dans les deux premières positions, la pointe doit rester d'une manière absolue sur la même verticale.

Le calcul indique qu'une erreur commise sur la lecture de l'angle α a d'autant moins d'influence sur la valeur de $n^2 - 1$, dans ce second procédé, que l'angle α est plus petit, et qu'au contraire plus l'angle α est grand, moins la détermination de $n^2 - 1$ serait affectée par une erreur de lecture commise à l'égard de e ou de e'. Il convient donc d'opérer en inclinant la lunette sous des angles compris entre 40° et 60° (*).

Si nous comparons ensemble les deux procédés décrits, le second semble préférable à cause de sa plus grande simplicité; puisque, en outre du cercle divisé et du cathéto-

---

(*) On doit se demander si, pour des angles d'émergence aussi grands, aucun effet de couleurs irisées ne se manifeste par l'action dispersive du liquide, au point de nuire à la netteté de perception soit des divisions tracées sur la règle horizontale dans le premier procédé, ou de la pointe de la tige dans le second, quand elles sont recouvertes de liquide. Dans les observations effectuées, sous un angle de 50°, sur l'éther et le sulfure de carbone, je n'ai remarqué aucune trace irisée apparente autour des divisions ni autour de la pointe, quoique ces liquides, le dernier surtout, jouissent d'un grand pouvoir dispersif.

mètre nécessaires dans les deux procédés, le premier exige qu'une règle divisée soit suspendue horizontalement sur un appareil spécial, au sein du liquide.

Chacune des deux méthodes jouit de l'avantage précieux de permettre les déterminations de la réfraction du liquide, dans les mêmes conditions, en nombre illimité, soit que l'on fasse varier successivement l'épaisseur de la couche liquide, soit que l'on modifie la grandeur de l'angle d'émergence α, d'une série d'expériences à l'autre, avec la même substance. Je citerai les résultats suivants que j'ai obtenus en moyenne pour l'eau distillée, en opérant sous des angles de 50° et de 60°, afin de montrer que ces résultats, par leur rapprochement des valeurs déjà connues pour la réfraction de l'eau, deviennent des épreuves de contrôle entre les deux méthodes et par rapport aux autres procédés, eu égard toutefois aux conditions défavorables dans lesquelles les valeurs suivantes ont été déterminées.

GRANDEUR de l'angle d'émergence.	VALEUR DE L'INDICE DE RÉFRACTION DE L'EAU DISTILLÉE OBTENUE PAR	
	La première méthode.	La seconde méthode.
60°	1,334872	1,334950
50°	1,336010	1,336101

Les résultats figurant à la première ligne ont été obtenus moyennement à 17°,55 de température de l'eau. Dans les deux séries d'expériences, sous l'angle 50°, la température du liquide est sensiblement restée à 16°,70.

Ces résultats concordent sensiblement entre eux et

s'écartent peu, leur moyenne 1,335483 surtout, de l'indice caractéristique de la raie E, qui est égal à 1,335851, à 18°,75, d'après Frauenhoffer. Cette raie est placée à la limite du jaune et du vert. Si la concordance entre ces résultats, supposés obtenus à la même température, avait été parfaite, ils eussent représenté l'indice *moyen* de l'eau, puisqu'ils ont été déterminés sans effet de dispersion apparent par ce liquide. Mais ces valeurs présentent de petites différences; elles nécessitent ici des explications qui sont appelées à justifier entièrement l'emploi des méthodes proposées.

La cause principale de ces écarts dérive incontestablement des défectuosités qui sont inhérentes à l'instrument que j'ai employé comme cathétomètre. Il importe de remarquer d'abord que les valeurs de e et e' doivent être relevées avec une grande précision, et qu'il faut éviter les erreurs plus encore à leur égard qu'à celui de l'angle α. En effet, si nous supposons cet angle bien déterminé, et qu'il reste constant pendant une série d'observations sur le même liquide, les quantités e et e', qui figurent à la seconde puissance dans les formules citées, seront seules variables. Si la mesure de l'une ou de toutes deux est entachée d'erreur, les valeurs de n seront sensiblement discordantes, malgré l'exactitude de la mesure de l'angle α, pendant la même série d'expériences. Ajoutons que les résultats déduits de la seconde méthode, seront plus exposés à être affectés par des défauts de graduation du cathétomètre que ceux obtenus avec la première, parce que les mesures de e et e' se déduisent de trois positions de l'équipage mobile sur la colonne graduée de l'instrument; tandis que dans la première méthode, la mesure de e dépend de deux positions seulement de l'équipage, et que la

détermination de d est tout à fait indépendante de l'exactitude du cathétomètre, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

Ces indications générales nous montrent combien il est nécessaire que les mesures cathétométriques soient prises avec précision. Or, il ne m'a pas été possible de satisfaire à cette condition, car l'instrument dont je me suis servi, en guise de cathétomètre, est un appareil de petite dimension, qui ne présente point toutes les garanties de précision voulue, comme je l'ai constaté, entre autres, à l'égard de la graduation de son vernier. En présence de ces conditions défavorables, je me crois en droit d'attribuer les écarts entre les résultats cités à ces vices de construction, et nullement à un défaut dépendant des méthodes proposées. Je suis persuadé que mes résultats eussent été en parfaite concordance sans cette privation d'un instrument convenable, qui a été cause, en partie, du retard que j'ai mis à publier des méthodes inventées depuis quelques années. Nul doute pour moi, que cette prévision de concordance parfaite ne se vérifie à l'égard d'un observateur qui opérera avec un bon cathétomètre, et en prenant les précautions convenables.

Quant à l'instrument à l'aide duquel j'ai mesuré l'angle d'émergence, c'est un excellent théodolite qui fait connaître les angles verticaux à 30″ près et qui avait été rectifié; on ne peut donc lui attribuer les écarts signalés, quoiqu'ils soient un peu plus prononcés entre les mesures prises sous des angles différents qu'entre les valeurs obtenues avec le même angle (*).

(*) Il est important de faire remarquer ici qu'il est possible de calculer exactement, au moyen des observations sur la réfraction du liquide elles-mêmes, l'erreur constante x qui, par défaut de réglage parfait du cercle

Malgré les précautions sur lesquelles je viens de m'étendre, les procédés décrits sont susceptibles d'une plus grande exactitude, me paraît-il, que la méthode de mesure de la réfraction des liquides dite du prisme-flacon, dans laquelle il faut mesurer deux angles, d'abord celui au sommet du prisme, puis l'angle de déviation *minimum* pendant l'observation. Or, les instruments tels que le goniomètre de M. Babinet, employés à cet usage, ne donnent le plus souvent les angles qu'à une minute près. Dans les procédés décrits, il n'y a qu'une seule mesure angulaire à prendre, et l'exactitude de sa détermination peut être

---

mesurant les angles d'émergence, affecterait la grandeur de ceux-ci dans le second procédé, pourvu que les mesures d'épaisseur de la couche liquide aient été prises exactement à l'aide d'un bon cathétomètre.

Soit α l'angle fautif qui, avec les mesures cathétométriques exactes e, e', doit servir à calculer la réfraction du liquide; si l'on connaissait l'erreur constante x résultant du défaut de réglage du cercle, la puissance réfractive serait calculée au moyen de la formule (4), qui est propre à la seconde méthode, et nous aurions exactement, mais sans préciser d'abord la valeur absolue du signe de x :

$$n^2 - 1 = \left(\frac{e'^2 - e^2}{e^2}\right) \cos^2 (\alpha + x).$$

Pour une seconde observation opérée sur le même liquide, sous un autre angle α' entaché de la même erreur x, et à laquelle correspondraient les mesures cathétométriques précises a et a', nous aurions aussi exactement :

$$n^2 - 1 = \left(\frac{a'^2 - a^2}{a^2}\right) \cos^2 (\alpha' + x).$$

Ces deux expressions sont rigoureusement égales, puisque les angles α, α' figurent avec la correction x et que les mesures cathétométriques sont exactes; nous aurons ainsi :

$$\cos (\alpha + x) = \cos (\alpha' + x) \frac{e}{a} \sqrt{\frac{a'^2 - a^2}{e'^2 - e^2}}.$$

poussée aussi loin que possible avec un cercle vertical répétiteur, comme je l'ai dit plus haut. De plus, la réfraction s'effectuant à la surface libre du liquide, il n'y a aucune correction variable à introduire dans les résultats obtenus, par suite du défaut d'égalité d'épaisseur des lames de verre, ou du non-parallélisme parfait entre les glaces qui limitent un milieu à faces parallèles.

Rappelons encore que le nombre de déterminations de l'indice du liquide, dans de mêmes conditions, étant illimité, selon que l'on fait varier successivement l'angle α ou l'épaisseur e, les résultats particuliers obtenus seront sus-

---

Si nous représentons par q le facteur

$$\frac{e}{a}\sqrt{\frac{a'^2-a^2}{e'^2-e^2}},$$

dont la valeur numérique est exactement connue; si nous développons ensuite $\cos(\alpha+x)$ et $\cos(\alpha'+x)$, nous obtiendrons aisément :

$$\operatorname{tang} x = \frac{\cos\alpha - q\cos\alpha'}{\sin\alpha - q\sin\alpha}.$$

Selon que la valeur numérique de tang x déduite de ce calcul sera positive, négative ou nulle, la correction constante x sera additive, soustractive ou tout à fait nulle. Dans ce dernier cas, les déterminations de α et de α' seront exactes.

Si, pour plus de sûreté dans la détermination de x, on combine les éléments d'une troisième observation avec ceux de la première ou de la seconde, et que l'on retrouve exactement ou à très-peu près la même valeur de tang x, c'est que l'erreur x a été réellement constante dans les trois observations. Dans le cas contraire, il faudra en conclure que l'erreur a varié, ou que, parmi toutes les mesures cathétométriques, il en est de fautives. Ce calcul particulier offrira donc un moyen précieux de retrouver l'origine d'écarts sensibles entre des résultats obtenus, pour une même substance.

ceptibles d'être traités par la méthode des moindres carrés, pour fixer ainsi la valeur rigoureuse du résultat final.

Mais la spéculation théorique est en droit d'élever une objection contre les méthodes nouvelles, en demandant à quelle couleur du spectre faudra-t-il rapporter un indice qui sera déterminé à l'aide de procédés où il ne se manifeste aucune dispersion apparente? Les avantages que je viens de faire valoir ne seraient-ils point pour ainsi dire illusoires, en présence des remarquables travaux de MM. Kirchhoff et Bunsen sur les raies du spectre, travaux qui ont accru l'importance de ces lignes, déjà choisies antérieurement comme des points de repère auxquels il convient de rapporter les indices des substances réfringentes? Cette objection perd beaucoup de sa valeur en présence de l'artifice que M. Plateau a bien voulu m'indiquer pour résoudre la difficulté qu'il souleva lui-même, lorsque je le consultai afin de m'assurer si déjà ma première méthode n'avait pas été proposée. Le moyen très-efficace indiqué par ce savant consistera à éclairer la règle divisée, suspendue au sein du liquide, en y projetant l'une ou l'autre couleur du spectre. On conçoit en effet que, dans la première méthode, si la division A′ de la règle coïncide avec le centre du réticule quand elle est éclairée par la lumière blanche, il n'en sera plus ainsi lorsque, sans changer l'angle α ou l'épaisseur de la couche liquide, on projettera la teinte rouge ou la teinte violette du spectre sur cette division. Dans le premier cas, la coïncidence aura lieu en deçà de la division A′ par rapport à la division A, puisque les rayons rouges sont moins réfrangibles; et dans le second cas, la coïncidence se présentera au delà de cette division, à cause de la réfrangibilité plus grande des rayons violets. Dans l'emploi du second procédé, on aura recours à un artifice

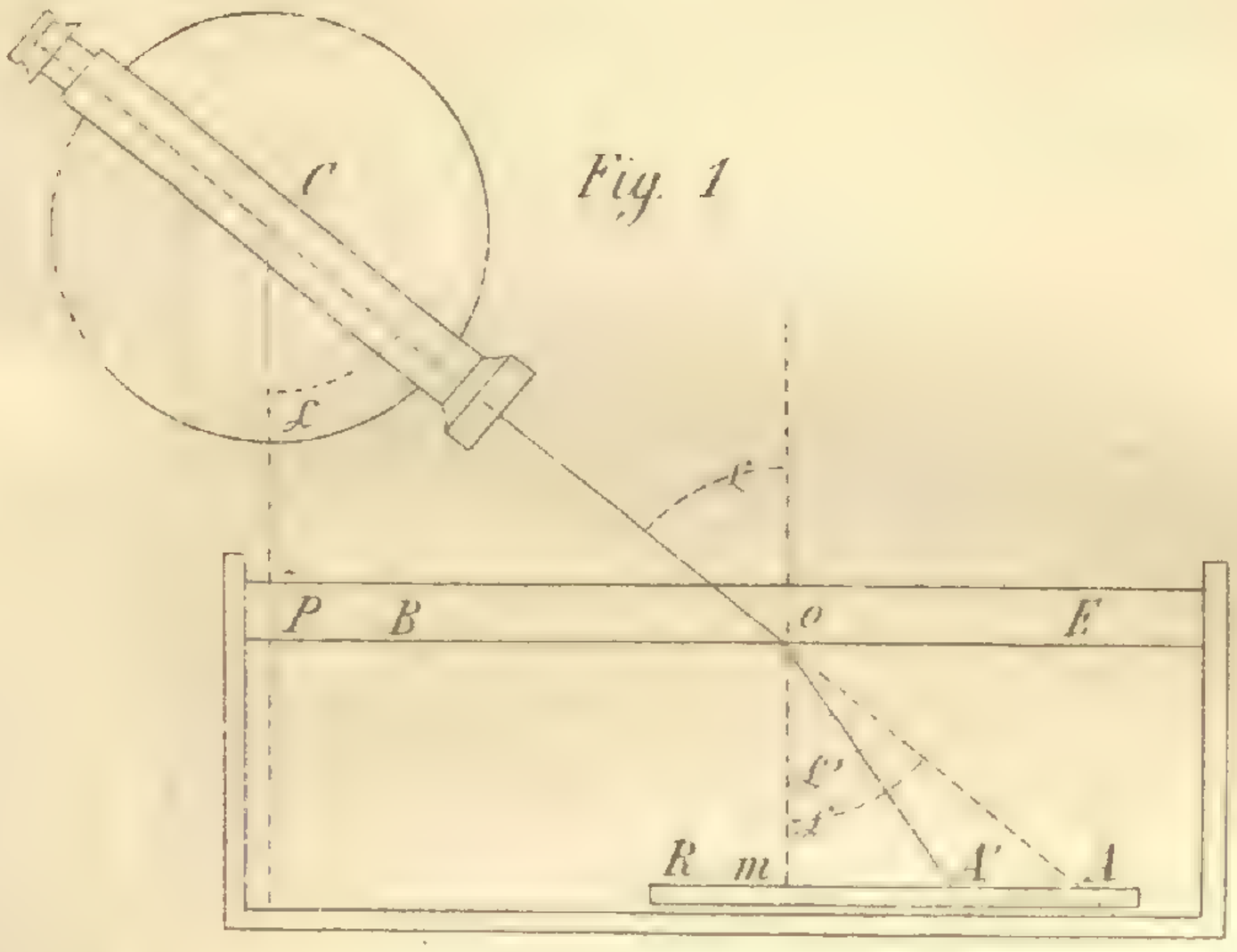


Fig. 1

Fig. 2.

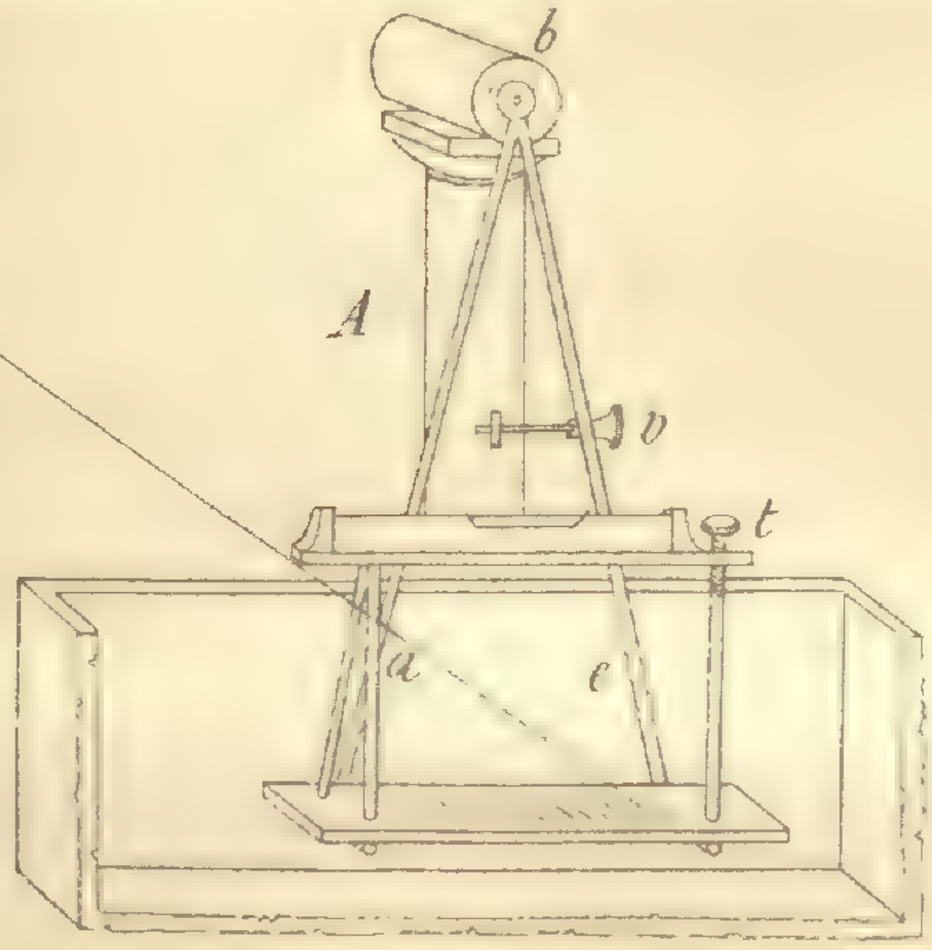
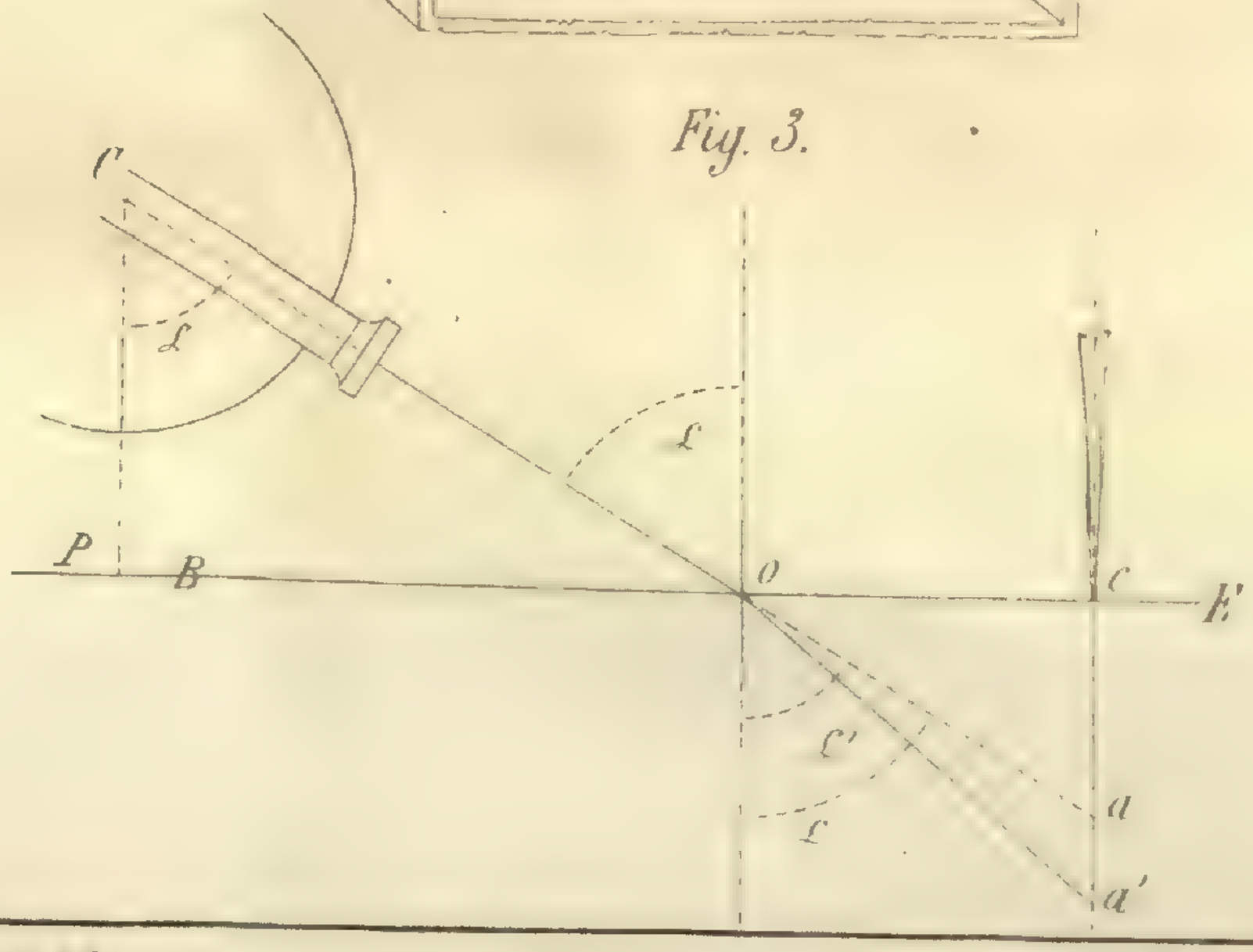


Fig. 3.



semblable, en terminant préalablement la tige du cathétomètre par une pointe de porcelaine blanche, que l'on éclairera successivement avec les diverses couleurs du spectre, lors des expériences.

Je terminerai en indiquant comme applications particulières des méthodes nouvelles, d'abord les recherches concernant l'influence de la température ou celle de diverses substances mélangées sur la réfraction des liquides pris en masse; ces sujets importants ont été déjà l'objet des travaux de plusieurs savants, mais entre certaines limites qu'il sera facile de dépasser maintenant. Il devient également plus aisé de mesurer la puissance réfringente de substances, telles que la cire, les graisses, l'acide stéarique, le soufre, qui, lorsqu'elles sont amenées à l'état liquide par l'action de la chaleur, jouissent, au voisinage de leur point de fusion et sous certaines limites d'épaisseur, d'une transparence suffisante pour leur appliquer le second procédé. Si l'on se rappelle une remarque que fit Newton sur la grandeur des puissances réfrangibles du diamant et des huiles, et d'après laquelle ce grand génie soupçonna la présence d'une matière combustible dans le diamant, il n'est pas indifférent aux progrès de la liaison théorique à établir entre les fluides calorifique et lumineux, de poursuivre les recherches sur l'action exercée à l'égard de la lumière par le plus grand nombre possible des substances combustibles.

Enfin, imaginons que l'on ait superposé dans un vase deux ou trois liquides qui ne se mêlent point, tels que le sulfure de carbone, l'eau et une huile ou une essence transparente et plus légère que l'eau; ces liquides constitueront des milieux terminés par des surfaces parfaitement parallèles et horizontales. Il sera utile de reconnaître,

par l'application de la seconde méthode, si l'indice de réfraction de deux substances liquides contiguës est alors rigoureusement égal au rapport de leurs indices absolus. Je soulève un doute, parce qu'ici les surfaces de deux de ces fluides superposés ne sont plus entièrement *libres*, comme elles le sont au contact de l'air; il s'exerce alors entre les couches infiniment minces, qui sont voisines des surfaces de séparation, des attractions de l'ordre des actions capillaires : or malgré la non-adhérence des liquides, ces attractions ne sont plus rigoureusement les mêmes que celles qui s'exercent à la surface libre d'un des fluides. Il n'est pas tout à fait impossible, me semble-t-il, que ces actions ne modifient différemment la densité des couches liquides indiquées, au point de rendre ces faibles modifications sensibles à l'expérience, par leur influence sur la lumière réfractée.

Notice sur une nouvelle espèce de PECTEN *et observations sur le* PECTEN DUWELSII; par M. H. Nyst, membre de l'Académie.

Les deux espèces dont il s'agit, le *Pecten Brummelii* et le *Pecten Duwelsii*, appartiennent l'un et l'autre au crag inférieur d'Anvers. La première, qui est nouvelle, y a été découverte par M. Brummel, à qui nous la dédions, ainsi que par M. l'adjudant-major Henne, qui sait si bien mettre à profit pour la science les moments de loisir que lui laisse son service.

Nous espérons que son zèle trouvera beaucoup d'imitateurs, car c'est aussi être utile à sa patrie que de faire connaître les richesses paléontologiques et autres qu'elle renferme.

1° Pecten Brummelii Nob.

Cette espèce, qui fait partie de la section des *Janira Schümi* (*Neithea* Drouët), se distingue très-facilement de ses congénères fossiles des environs d'Anvers. Elle se rapproche par sa forme du *Pecten Westendorpii* et par ses autres caractères de notre *P. Duwelsii*, avec lesquels elle ne saurait cependant être confondue. Sa coquille est fortement inéquivalve. Sa valve inférieure est très-bombée, pourvue de quinze fortes côtes longitudinales très-saillantes et très-régulières, qui portent chacune quatre sillons fortement squamuleux; à interstices profonds et lisses, si ce n'est vers la base, où l'on voit trois stries médianes également longitudinales et finement écailleuses, comme celles du *Pecten Duwelsii;* mais ces écailles sont souvent tubiformes. Au contraire, la valve supérieure est très-plate, légèrement concave vers les crochets, couverte aussi de quinze fortes côtes, qui correspondent à celles de la valve inférieure, qui sont aussi couvertes de trois ou quatre et même quelquefois de cinq rangées de squamules longitudinales et tubiformes qui sont très-régulièrement espacées; les interstices des côtes sont, comme dans l'autre valve, profonds et lisses, si ce n'est aussi vers les bords de la coquille, où l'on aperçoit trois ou quatre stries longitudinales et très-finement écailleuses. Les oreillettes, à peu près égales, sont pourvues de nombreuses stries, dont quelquefois alternativement une fine et une autre plus prononcée.

Ce beau peigne mesure soixante et un millimètres de longueur, sur une largeur semblable, et dix-sept à dix-huit millimètres d'épaisseur.

2° Pecten Duwelsii Nyst. — *Bulletins de l'Académie de Belgique*, vol. XII, n^os^ 9 et 10, p. 202, I pl.

Nous ne connaissions jusqu'ici que la valve supérieure de cette espèce, et notre départ d'Anvers nous avait empêché de continuer nos recherches dans le but de découvrir sa valve inférieure.

C'est à l'obligeance de notre confrère, M. Dubus, que nous sommes redevable d'avoir pu combler cette lacune et heureux de lui en témoigner ici notre gratitude. La dissemblance entre ces deux valvès est très-remarquable.

L'on sait que, dans certains pecten, et surtout dans ceux du sous-genre (*Janira Schümi*) *Neithea* Drouët, les deux valves diffèrent entre elles, en ce que l'une est généralement très-bombée, tandis que l'autre est très-plate. C'est ainsi que les choses se présentent dans les *P. Jacobaeus maximus* et *Ziczac* parmi les espèces vivantes, et chez les *P. grandis* et *P. complanatus*, qui sont probablement les analogues fossiles de ces deux premières espèces. Mais dans d'autres, faisant partie du sous-genre *Amusium* Megerle, la différence entre la valve supérieure et inférieure réside surtout dans leur mode de coloration; il en est ainsi dans les *P. pleuronectes* et *Japonicus*, où l'une des valves est entièrement brune et l'autre blanche. Enfin dans une troisième catégorie, la dissemblance des valves provient du mode d'ornementation.

C'est dans cette dernière subdivision que doit prendre place le *P. Duwelsii* à côté du *P. spinulosus* Münst. (1), non M'Coy (2), qui est une espèce des terrains paléozoïques de

(1) Goldf., *Petref. Germ.*, pl. XCV, fig. 3 (1836).
(2) M'Coy, *Syn. of Ireland*, pl. XVII, fig. 1 (1844).

l'Irlande, qui a été désignée depuis, par d'Orbigny, sous le nom de *P. subspinulosus* (1), pour la différencier de celle du bassin tertiaire de Vienne.

Nous avons déjà dit, en décrivant le *Pecten Duwelsii*, que sa valve supérieure est pourvue de douze ou treize côtes légèrement convexes et assez larges, couvertes à leur tour d'autres petites côtes longitudinales et écailleuses, etc. Dans la valve inférieure, qu'il nous reste à décrire, les côtes varient de douze à quatorze, sont moins larges, plus saillantes, plus arrondies, et entièrement dépourvues des sillons longitudinaux et squamuleux qui caractérisent la valve supérieure. Dans les interstices des côtes, on en aperçoit une très-fine médiane, qui prend naissance vers le milieu de la coquille et se dirige vers les bords inférieurs de la valve, où elle est toujours plus prononcée. A la base des parties latérales de chaque grosse côte, une autre très-fine se dirige dans le même sens, en prenant naissance, comme la médiane, vers les deux tiers de la coquille. Ces trois fines côtes intermédiaires sont très-délicatement écailleuses. Enfin, toute la valve est recouverte de fines stries transversales produites par les accroissements de la coquille. L'exemplaire que nous avons sous les yeux mesure quatre-vingt-huit millimètres de longueur sur quatre-vingt-seize de largeur.

Ayant pu comparer avec notre espèce le *Pecten spinulosus* Münst., que nous tenons de l'obligeance de M. Hörnes, auteur du superbe travail sur les fossiles du bassin tertiaire de Vienne, et que M. d'Orbigny range parmi les fossiles du terrain falunien B, nous avons reconnu qu'il existe

---

(1) D'Orbigny, *Prodrome de paléontologie*, vol. I, p. 638 (1847).

de grands rapports entre ces deux peignes; cependant une taille constamment beaucoup moindre, ainsi que l'absence dans le *P. spinulosus* de fines côtes à la base des grosses, nous autorisent, croyons-nous, à voir au moins dans le *Pecten Duwelsii* une variété locale de l'espèce décrite par l'auteur allemand.

C'est dans la partie supérieure du crag noir appartenant au système diestien, et dans les travaux de l'enceinte, que le *Pecten Duwelsii* a été recueilli à Anvers, en compagnie d'une huître à forme gryphoïde et à valve supérieure concave, que nous avons désignée dans notre collection sous le nom d'*Ostrea Waelii*, nom qu'elle porte aussi dans les listes de notre faune fossile qui figurent dans la septième édition de l'*Abrégé de géologie* de notre savant et honoré confrère M. d'Omalius d'Halloy.

Nous nous proposons de publier plus tard un travail supplémentaire sur les fossiles tertiaires de la Belgique, et nous y donnerons les figures des deux coquilles qui font l'objet de cette note.

Sur les fouilles faites dans le Trou des Nutons, près de Furfooz; par M. Van Beneden, membre de l'Académie.

La classe a demandé dernièrement au Ministre de l'intérieur de vouloir bien mettre le docteur M. E. Du Pont à même d'explorer quelques-unes des nombreuses cavernes de la province de Namur.

M. le Ministre a compris toute l'importance de ces fouilles et il a mis M. Du Pont à même de mettre la main à l'œuvre.

Les fouilles ont été immédiatement entreprises, et la classe apprendra sans doute avec intérêt que le résultat des premiers travaux a dépassé toute attente.

M. Du Pont a commencé ses explorations par le *Trou des Nutons*, près de Furfooz, à deux lieues de Dinant.

Cette grotte s'ouvre dans la vallée de la Lesse, à quarante ou cinquante mètres au-dessus de l'étiage de cette rivière. Elle est orientée S. 20° O.

Le sondage a donné huit mètres de profondeur pour les sédiments à l'entrée, et deux mètres cinquante centimètres au fond.

A peine les premiers travaux de déblai avaient-ils eu lieu et après avoir fait sauter par la mine des stalagmites et quelques blocs qui gênaient les travaux, que divers objets d'un haut intérêt paléontologique et archéologique ont été mis au jour et faisaient espérer une abondante récolte.

Sur l'invitation de M. Du Pont, je me suis rendu sur les lieux, et c'est en son nom que je viens rendre compte à la classe du résultat des premiers travaux.

Nous espérons pouvoir publier plus tard en commun la description des pièces les plus importantes et obtenir la collaboration de M. Hauzeur, qui a fait faire un si grand pas à l'archéologie de la province de Namur.

Nous avons déjà reconnu des débris de plus de vingt espèces d'animaux, parmi lesquels nous citerons :

L'ours des cavernes, le renne, le grand cerf d'Écosse (*Megaceros hibernicus*), le cheval, le bœuf, un antilope, des sangliers, des chauves-souris, des *Arvicola amphibia*, le lièvre et quelques autres rongeurs, le renard, le putois, des *Felis*.

Une grande quantité d'os d'oiseaux et de vertèbres de poissons.

Les os qui abondent sont ceux de renne. L'ours n'y est représenté que par quelques os dont les épiphyses sont encore distinctes.

Sous le rapport archéologique, nous citerons parmi les objets les plus importantants :

Des silex taillés, au nombre de plus de cent cinquante, la plupart sous forme de couteaux, et deux en forme de pointe de flèche;

Une pointe de lance de bronze, un grain de collier gaulois, des médailles romaines, divers ustensiles des Francs, des monnaies, etc.

Nous n'avons trouvé ni ossements humains, ni coprolithes d'ours, ni mammouths, ni rhinocéros, et si l'absence de certains objets ne présente en général qu'un médiocre intérêt, il n'en sera pas de même ici dans le Trou des Nutons, puisque cette petite grotte sera explorée jusqu'au fond avec le plus grand soin. Pas un osselet, pas un caillou ne pourra échapper, et rien n'a été enlevé ni remué depuis que les silex travaillés y sont déposés.

Nous pourrons, par conséquent, signaler avec une exactitude absolue non-seulement le nombre d'individus de chaque espèce, mais même les membres ou les parties du corps qui ont été introduits successivement.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 4 juillet 1864.

M. GACHARD, directeur.
M. Ad. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. le baron De Gerlache, De Smet, de Ram, Roulez, Borgnet, le baron J. de Saint-Genois, De Decker, Snellaert, Haus, Bormans, Leclercq, Baguet, le baron de Witte, Arendt, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, *membres;* Nolet de Brauwere van Steeland, *associé.*

MM. Alvin et Éd. Fétis, *membres de la classe des beaux-arts,* assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait connaître qu'un crédit de trois mille francs sera accordé à l'Académie pour la mettre à même d'augmenter les prix des principales questions inscrites aux programmes de ses concours.

— M. le Ministre transmet aussi un arrêté royal, en date du 1er juin, qui approuve l'élection de M. Thonissen, en qualité de membre de la classe des lettres.

— M. le secrétaire perpétuel présente les tomes II et III des Œuvres de Bartholomeo Borghesi, qui ont été envoyées, par ordre de l'empereur des Français, à la bibliothèque de l'Académie.

Des remercîments sont votés pour ce don, de même que pour celui des ouvrages suivants :

Œuvres de Chastellain, tome V, publiées par M. le baron Kervyn de Lettenhove; *Le Sanscrit et les Études indiennes*, par M. Félix Nève, correspondant de l'Académie; *La trahison d'Ériphyle* et *Médailles d'Amphipolis*, brochures de M. le baron de Witte.

CONCOURS.

La classe complète son programme de concours par la question suivante, adoptée, dès à présent, pour le programme de l'année 1866 :

Déterminer l'influence que l'établissement des colonies saxonnes sur le littoral a exercée sur les mœurs et les institutions de la Flandre.

Elle adopte aussi les deux questions ci-après pour les prix perpétuels fondés par le baron de Stassart :

PREMIÈRE QUESTION.

Une vie de Jean-Baptiste Van Helmont.

On exige que les concurrents compulsent les documents

concernant cet homme célèbre qui existent dans les différents dépôts littéraires du pays et de l'étranger.

Le prix réservé à cette question est de *six cents francs*. Le terme fatal pour la remise des manuscrits est fixé au 1er février 1866. Les formalités à observer par les concurrents sont les mêmes que celles prescrites pour les concours de l'Académie.

DEUXIÈME QUESTION.

Faire l'histoire des rapports de droit public qui ont existé entre les provinces belges et l'empire d'Allemagne, depuis le dixième siècle jusqu'à l'incorporation de la Belgique dans la république française.

Le prix institué pour cette question est de *trois mille francs*. Les manuscrits devront être remis avant le 1er janvier 1867. Les formalités à observer par les concurrents sont les mêmes que pour les concours annuels.

L'auteur de cette dernière question, M. Arendt, expose les considérations suivantes qui font ressortir l'importance et l'intérêt du travail exigé des concurrents, et la classe décide, après avoir obtenu l'acquiescement de l'auteur, que ces considérations historiques seront reproduites dans le Bulletin de la séance, afin de préciser d'avantage la portée de la question et d'indiquer la manière dont il convient qu'elle soit traitée :

« Les relations de droit public qui ont existé entre les

provinces belges et les pays voisins, pendant le moyen âge et dans les temps modernes, n'ont guère attiré jusqu'ici l'attention des historiens. Ces relations se sont développées principalement dans deux directions, avec la France et avec l'Allemagne. Du côté de la France, elles consistaient surtout dans le lien féodal qui rattachait quelques-unes de nos provinces à la couronne de France et qui fut brisé pendant le règne de Charles V. Du côté de l'Allemagne, plus complexes et plus durables, elles forment, au seizième siècle et plus tard, une phase de l'histoire nationale qu'il importe d'éclaircir (1).

» L'histoire de ces relations présente trois époques distinctes sur lesquelles devront porter les recherches des personnes qui voudront répondre à la question. L'origine du lien qui rattachait nos provinces à l'Empire se trouve dans l'acte de Gisilbert de Lorraine, qui plaça, en 925, son duché sous la souveraineté de l'empereur Henri Ier. Jusqu'au quinzième siècle, les rapports engendrés par cet acte important passèrent par des phases bien diverses, d'après les vicissitudes politiques que la Belgique, aussi bien que l'Empire, traversèrent pendant cette période. Les droits et les obligations réciproques n'étaient pas bien déterminés et furent souvent ou méconnus ou négligés, au point que par moment le lien pouvait paraître rompu. Cette première période féodale, servant en quelque sorte d'introduction, pourra être traitée sommairement.

---

(1) Parmi les historiens belges qui se sont occupés de ces relations, il faut citer surtout M. Henne : *Histoire du règne de Charles V* en Belgique, t. VIII, p. 318-338, et M. David : *Vaderlandsche Historie*, t. IX, pp. 616-619.

» Il n'en est pas de même de la seconde, qui comprend la première moitié du seizième siècle, pendant laquelle le lien politique entre nos territoires et l'Empire tend à se resserrer et où les droits et les devoirs réciproques qu'il avait créés furent définis et déterminés dans un acte public d'une haute importance, la convention d'Augsbourg.

» Dès 1438, Albert d'Autriche, dans le projet d'une division de l'Empire en quatre cercles qu'il soumit à la diète de Nuremberg, comprit comme troisième cercle, la Hollande, la Gueldre, le pays d'Utrecht, le Brabant, et Maximilien, revenant à un projet conçu déjà par Charles le Téméraire, constitua, en 1512, le cercle de Bourgogne. Au début de son règne comme empereur, Charles V s'occupa des rapports entre ses possessions héréditaires dans les Pays-Bas et l'Empire. Son attention et ses efforts redoublèrent lorsque la lutte dans laquelle il se vit engagé contre François I lui eut fait sentir l'avantage et l'utilité qu'il y aurait à assurer aux Pays-Bas l'assistance et la protection de l'Empire. Charles V persista dans ces efforts, malgré l'opposition qu'ils rencontrèrent dans les Pays-Bas, où l'on reculait devant les charges que les rapports avec l'Empire devaient imposer aux provinces. Aux diètes de Nuremberg, en 1541, et de Worms, en 1545, la fixation de ces charges, les titres sur lesquels elles reposaient, furent l'objet d'un long examen et de laborieuses négociations, sans qu'on parvînt à s'entendre. Ce n'est qu'à la diète d'Augsbourg, en 1548, que les efforts constants de l'Empereur aboutirent. La convention d'Augsbourg vint établir, sur des bases arrêtées de commun accord, les droits et les devoirs réciproques; elle régla ainsi définitivement

les relations de droit public entre les provinces belges et l'empire d'Allemagne.

» L'histoire des négociations et des actes relatifs à ces relations pendant le règne de Charles V, celle des circonstances qui ont précédé et accompagné la conclusion de la convention d'Augsbourg, forment la partie principale de la tâche que l'Académie propose aux personnes qui désirent concourir pour le prix Stassart. Elle demande que cette histoire soit établie d'après les documents authentiques que renferment les actes des différentes diètes, où il fut question du règlement de ces rapports, notamment de celles de Nuremberg, de Worms, d'Augsbourg, ainsi que d'après les nombreux et importants papiers, concernant ces négociations, qui se trouvent aux archives de Bruxelles, de Vienne, de Berlin (1) et dans d'autres dépôts littéraires.

» La troisième période comprend l'histoire de l'exécution de la convention d'Augsbourg, ainsi que les modifications que celle-ci subit dans quelques-unes de ses dispositions, surtout à la suite de certaines stipulations de la paix de Westphalie (2). Cette partie pourra, comme la première, être traitée sommairement, sans toutefois négliger les faits essentiels.

» Dans la première partie, il sera nécessaire de comprendre parmi les provinces belges le pays de Liége, jusqu'à l'époque où il devint tout à fait territoire de l'Em-

---

(1) Pour les documents qui existent à Berlin, voyez Ranke : *Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation*, t. V, p. 28.

(2) Voyez le comte de Neny : *Mémoires historiques et politiques des Pays-Bas autrichiens*, t. I, p. 32.

pire. Il est entendu qu'à partir du traité de Munster de 1648, les pays et territoires qui formèrent la république des Provinces-Unies cessent d'être compris dans les provinces belges dont s'occupe la question. »

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Le droit criminel dans les livres sacrés de l'Inde; par M. Thonissen, membre de l'Académie.

Malgré les hautes et âpres montagnes qui lui servaient de barrière, l'Inde brahmanique, dès les temps les plus reculés, entretenait de fréquents rapports avec les peuples civilisés de l'Asie. Du côté de l'Occident, les Phéniciens, les Juifs, les Babyloniens et les Arabes avaient établi des communications régulières avec ses populations maritimes. Au nord, de nombreuses caravanes la mettaient en contact avec le Céleste Empire et les tribus nomades du vaste continent dont elle formait la partie méridionale. Ses propres enfants, à l'époque où le despotisme théocratique n'avait pas encore amorti leur énergie native, visitaient les rivages de l'Arabie, de l'Égypte et de l'Afrique orientale. La guerre elle-même, en plaçant pour ainsi dire sous ses yeux les croyances et les mœurs des nations étrangères, était venue en aide à la propagande des idées, presque toujours inséparable du commerce. Les soldats de Sémiramis, peut-être ceux de Sésostris, et, quelques siè-

eles plus tard, les armées des Perses et des Grecs, avaient envahi ses riches et mystérieuses provinces (1).

Cependant c'est en vain que la science moderne, après de longues et laborieuses investigations, cherche à découvrir les traces d'une influence étrangère dans le développement des institutions sociales de l'Inde brahmanique. Au moment où arrivent les temps historiques, la race arienne des vallées de l'Hindoustan s'isole et se replie en quelque sorte sur elle-même. Plein de mépris pour des étrangers, des barbares (Mlêtchas), que le législateur sacré plaçait plus bas que les chevaux dans la hiérarchie des êtres (2), l'Indien leur fournissait ses épices, ses riches tissus et ses pierres précieuses, sans daigner s'enquérir de leurs opinions sur les vastes problèmes qui touchent au gouvernement et aux destinées finales de l'homme. Tandis que, partout ailleurs, les traditions nationales se modi-

---

(1) Les relations commerciales des Phéniciens, des Babyloniens et des Arabes avec les habitants de l'Inde ont été mises sous leur véritable jour par Heeren (*Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der alten Welt*; t. II, *Phœnicier*, c 3; *Babylonier*, c 2). Le même historien prouve que les Indiens eurent de bonne heure des relations avec la Chine; mais que, du côté du Nord comme du côté de l'Occident, ils ne tardèrent pas à prendre un rôle pour ainsi dire passif dans le commerce extérieur (t. II, *Inder*, c. 2). Quant aux Juifs, leurs rapports avec l'Inde ancienne sont très-bien établis. David s'était emparé de deux ports sur le golfe Arabique, qui était alors l'un des centres du commerce entre l'Inde et l'Asie occidentale. Salomon équipait des navires à Hetsjon-Gueber (III, *Rois*, IX, 26-28; X, 11-22. *Chroniques*, VIII, 17. 18; IX, 10, 21). Les Juifs connaissaient parfaitement tous les produits de l'Inde (voy. *Genèse*, XXXVII, 25. *Exode*, XXX, 23. *Cantique des Cant.*, IV, 14. *Ezechiel*, XXVII, 6, 15. *Jerémie*, VI, 20)

(2) *Lois de Manou*, I, XII, 45.

fient ou se transforment au contact des autres peuples, l'Inde, malgré la sagacité merveilleuse de ses habitants, reste un monde à part. Ses institutions religieuses et sociales, toujours fidèles à leur origine, toujours hostiles aux novateurs, triomphent des ravages du temps, des armes des conquérants et de l'action plus douce, mais souvent plus redoutable de la propagande pacifique. Pendant plusieurs siècles, la *terre sacrée* du Gange nous offre l'imposant spectacle d'une civilisation vivace, qui, repoussant avec dédain tout ce qui ne jaillit pas de son propre sein, trouve en elle-même la force de soumettre les cœurs et d'assouplir les volontés de l'une des races les plus considérables de l'humanité (1).

Il n'en faudrait pas davantage pour prouver que, dans l'histoire générale du droit, la législation des vastes et populeuses contrées de l'Inde doit occuper l'une des premières places. Par quels prodiges de génie et d'adresse, par quelles merveilles d'intuition et de force, les législateurs des bords du Gange réussirent-ils à imprimer à leurs œuvres cette robuste vitalité qui semblait défier les siècles? Comment imposèrent-ils leurs décrets à des peuples qui, aujourd'hui encore, après tant de calamités de toute nature, comptent près de cent cinquante millions d'âmes?

---

(1) Nous ne voulons pas dire qu'aucune idée étrangère n'ait pénétré dans l'Inde brahmanique; pour ne citer qu'un exemple, il est certain que la littérature de la Grèce a été connue dans les contrées les plus éloignées de l'Orient, à la suite des conquêtes d'Alexandre. Nous ne voulons parler que des institutions politiques et sociales. Ici l'amour du passé fut incontestablement le caractère distinctif de l'Inde brahmanique. Toutes ses croyances se conservèrent, toutes ses institutions restèrent debout.

Quelles étaient la nature, la portée et la tendance de ces formules juridiques, où tant de générations aussi nombreuses qu'intelligentes allèrent chercher la règle souveraine de leur attitude dans tous les incidents de la vie publique et de la vie privée? Ces questions seules suffiraient pour attirer l'attention sérieuse du jurisconsulte et du philosophe. Mais il est un autre fait essentiel qu'il importe de ne pas perdre de vue. Si l'Europe doit une grande partie de ses lumières au peuple romain, Rome de son côté remonte à la Grèce, et la Grèce à son tour reçoit de l'Orient le germe de sa culture intellectuelle et morale. Ainsi que l'a dit Fernon, dans une phrase devenue banale à force d'être citée, « l'Asie fut le foyer d'où s'échappa la lumière » qui vint éclairer nos climats. » En étudiant les lois écloses sur les bords du Gange, on sonde en réalité l'une des sources lointaines de la civilisation européenne (1).

Nous allons jeter un coup d'œil sur les règles que cette vaste et importante législation a consacrées à l'exercice du droit de punir. Sans doute, quand on recherche l'origine des institutions brahmaniques, l'étude des délits et des peines n'est pas celle qui doit figurer en première ligne ; mais il ne faut pas en conclure que cette étude soit dépourvue d'importance et d'intérêt. L'histoire du droit pénal n'est pas un vain assemblage d'actions honteuses, de tableaux sanglants, de scènes terribles et dramatiques, destiné à jeter l'indignation ou la pitié dans l'âme d'un lecteur désœuvré. La civilisation de chaque âge de l'huma-

---

(1) Nous tenons à constater que, tout en admettant des rapports intellectuels entre l'Inde et la Grèce, nous n'entendons nullement accueillir les exagérations de W. Jones et de ses successeurs.

nité se reflète fidèlement dans l'organisation de la justice criminelle; car celle-ci découle d'une loi morale, intimement unie aux idées religieuses et politiques des peuples. La conciliation de l'ordre public avec la liberté individuelle sera toujours l'un des problèmes les plus dignes des méditations du jurisconsulte, du moraliste et de l'homme d'État.

Afin d'éviter les hypothèses et de rester, autant que possible, sur le double terrain des textes et des faits, nous prendrons pour guides les livres sacrés de l'Inde, et surtout ce code antique et vénérable qu'on désigne généralement sous la dénomination de Lois de Manou (*Mânava-Dharma-Sâstra*). Aux yeux des habitants de l'Inde, ce code renfermait l'expression de la volonté immuable et sacrée de « l'Être suprême, créateur du monde. » Brahmâ lui-même avait composé ce livre *dès le principe*, et, à sa demande, Manou, « qui possédait toute la science divine, » l'avait appris par cœur pour en faire la *révélation* aux hommes (1). Rois et peuples, législateurs et sujets, tous devaient s'incliner devant ses prescriptions, parce qu'il était le régulateur suprême des actions humaines, la loi des lois, le commandement par excellence. Le législateur Vrihaspati rendait avec fidélité la croyance de ses concitoyens, quand il disait : « Manou tient le premier rang parmi les » législateurs, parce qu'il a exprimé dans son code le sens » entier du Véda. Aucun code n'est approuvé, quand il » contredit une loi promulguée par Manou (2). »

---

(1) *Lois de Manou*, L. Ier, 8-13, 58; L. II, 7, 8.

(2) Cit. par Loiseleur Deslongchamps, dans la préface de sa traduction des Lois de Manou.

Ces lois sont-elles réellement l'œuvre d'un législateur portant le nom

Le plan que nous suivrons est on ne peut plus simple. Avant d'arriver à l'indication des délits et des peines, nous examinerons, d'un côté, les idées du législateur indien sur l'origine et les limites du droit de punir, de l'autre, les principes dont il fait la base de l'organisation judiciaire. Nous terminerons notre travail par un petit nombre de réflexions sur la valeur et la tendance générale de ses préceptes en matière de répression (1).

---

de Manou ? Sont-elles le produit d'une rédaction unique? Se composent-elles de fragments écrits à des époques différentes? Quand ont-elles été promulguées pour la première fois? Ces questions, qui divisent profondément les Orientalistes, ne doivent pas être examinées ici. Nous nous bornerons à dire que ces lois, à notre avis, datent au moins du cinquième siècle avant Jésus-Christ.

(1) Dans le *Digest of hindu laws*, Colebrooke a laissé de côté les lois criminelles de l'Inde ancienne, parce que, destinant son livre à l'usage des populations modernes, il croyait inutile de reproduire des préceptes remplacés par les coutumes des musulmans (t. Ier, *préf.*, p. XII, édit. de Londres, 1801). C'est une détermination très-regrettable au point de vue de l'histoire du droit; car, malgré le développement des études orientales, nous ne possédons pas encore les documents nécessaires pour faire une histoire complète du droit criminel de l'Inde. Il est vrai que, pour l'Inde ancienne, comme les *Lois de Manou* renferment toutes les règles fondamentales, les autres sources ne présentent en réalité qu'une importance secondaire.

Le marquis de Pastoret, dans son *Histoire de la législation*; M. Alb. Du Boys, dans son *Histoire du droit criminel chez les peuples anciens*, et M. Loiseleur, dans son livre récent sur *Les crimes et les peines dans l'antiquité et dans les temps modernes*, ne se sont pas occupés de la législation de l'Inde.

I.

Origine et limites du droit de punir.

Après le culte des dieux et le maintien inflexible de la séparation des castes, l'exercice de la justice criminelle constitue, aux yeux de Manou, l'attribut le plus noble et le plus important de la dignité royale. Chaque jour, après s'être purifié et avoir invoqué les gardiens du monde (Lokapâlas), le roi est obligé de consacrer quelques heures au châtiment des coupables. Frapper les criminels n'est pas seulement accomplir une mission politique et sociale inhérente à la souveraineté : c'est faire un acte de religion qui attire sur le chef de l'État toutes les bénédictions célestes. Le roi qui réprime les méchants se sanctifie comme un brahmane qui offre un sacrifice. « Celui qui » met les gens de bien à l'abri de la crainte, dit Manou, » doit toujours être honoré; car il accomplit un sacrifice » en permanence (1). »

Jamais législateur n'a fait plus énergiquement ressortir l'importance du rôle que la justice criminelle est appelée à jouer au milieu des institutions nationales. « Pour aider » le roi dans ses fonctions, dit-il, le Seigneur produisit, » dès le principe, le Génie du châtiment, protecteur de » tous les êtres, exécuteur de la justice, son propre fils, » dont l'essence est toute divine. C'est la crainte du châ- » timent qui permet à toutes les créatures mobiles et

---

(1) Voy. L. VIII, st. 23, 87, 303 et 311. — Sauf indication contraire, les passages des *Lois de Manou* que nous avons reproduits, sont empruntés à la traduction de Loiseleur Deslongchamps, revue par MM. Pauthier et Brunet.

» immobiles de jouir de ce qui leur est propre et qui les » empêche de s'écarter de leurs devoirs. Le châtiment est » un roi plein d'énergie; c'est un administrateur habile; » c'est un sage dispensateur de la loi.... Le châtiment » gouverne le genre humain, le châtiment le protége; le » châtiment veille pendant que tout dort; le châtiment est » la justice, disent les sages.... Le châtiment régit le genre » humain, car un homme naturellement vertueux se trouve » difficilement. C'est par la crainte du châtiment que le » monde peut se livrer aux jouissances qui lui sont » allouées.... Toutes les classes se corrompraient, toutes » les barrières seraient renversées, l'univers ne serait que » confusion, si le châtiment ne faisait plus son devoir. » Partout où le châtiment, à la couleur noire, à l'œil » rouge, vient détruire les fautes, les hommes n'éprou- » vent aucune épouvante, si celui qui dirige le châtiment » est doué d'un jugement sain (1). »

Mais ces hyperboles orientales, qui s'écartent si considérablement de nos idées modernes, ne doivent pas nous faire supposer que, dans le système pénal de Manou, le roi, ministre du Génie du châtiment, avait pour tâche principale, sinon unique, de jeter l'effroi dans l'âme de ses sujets, en frappant avec une implacable rigueur tous ceux qui violaient les lois de leur patrie. Loin de pousser à cet excès funeste, le législateur sacré recommande aux juges de procéder avec prudence et avec modération. Il trace des règles très-sages, dont quelques-unes, malgré les progrès accomplis et l'expérience acquise durant une longue série de siècles, figurent encore aujourd'hui parmi les maximes essentielles de la législation pénale. Il rappelle

---

(1) L. VII, st. 14-31.

une foule de préceptes où la sagesse antique se montre dans toute la grandeur de sa simplicité native.

Le roi doit s'entourer de serviteurs habiles, afin que le châtiment soit toujours imposé d'une manière équitable (1). Il doit se rappeler que, si la peine appliquée avec circonspection et à propos procure le bonheur du peuple, celle qu'on inflige inconsidérément est toujours une cause d'anarchie et de ruine; car, « comme le sort de l'armée dépend de son » général, le bon ordre dépend de la juste application des » peines. » Il est obligé de tenir compte du temps, du lieu, des facultés du coupable, des circonstances extérieures, du texte de la loi, de la nature du crime (2). Il manque à tous ses devoirs, s'il s'écarte des règles par lesquelles il a lui-même antérieurement déterminé ce qui est légal et ce qui est illégal, « par rapport aux » choses permises et aux choses défendues (3). » Il est tenu de respecter la *chose jugée*. (4). Il doit en général se contenter d'un châtiment peu sévère, à moins que la gravité du crime et la perversité du coupable n'y mettent obstacle (5). Il faut surtout que l'esprit de cupidité soit

---

(1) L. VII, st. 19 et 65.

(2) L. VII, 16, et VIII, 126.

(3) L. VII, 13. Cette règle, bien comprise, renferme toute la théorie de la non-rétroactivité de la loi criminelle.

(4) Cet important principe, sur lequel nous reviendrons, se trouve formellement écrit dans le texte. L. IX, 233-234.

(5) L. VIII, 129, 130. Le texte suivant est l'application de cette règle : « Que la peine infligée aux femmes, aux enfants, aux fous, aux gens âgés, » aux pauvres et aux infirmes soit d'être frappés avec un fouet, une tige » de bambou, ou des cordes. (L. IX, 230.) » Il est probable qu'il s'agit ici des insensés dont la folie survient après la condamnation. On sait qu'au dernier siècle on rencontrait encore des praticiens qui soutenaient que les fous de cette catégorie pouvaient être soumis à des peines corporelles.

constamment éloigné de ses décisions (1). « Un châtiment » injuste, dit Manou, détruit la renommée de cette vie et » la gloire après la mort; il ferme l'accès du ciel dans » l'autre vie : c'est pourquoi le roi doit s'en garder avec » soin (2). » Mais aussi, quand le méfait est grave et la culpabilité manifeste, le souverain ne peut se dispenser de frapper le malfaiteur avec l'énergie et la rapidité requises. La justice criminelle n'est pas le produit du bon plaisir du prince; elle n'est pas une faveur, une grâce qu'il accorde à ses sujets : c'est une dette sacrée dont il est redevable à la nation qu'il gouverne, en échange des charges qu'il lui impose; c'est une sorte de tribut royal qu'il est obligé de payer à son peuple, sous peine d'être exclu des séjours célestes.

Manou proclame et applique ce dernier principe avec toutes les conséquences qui en dérivent. « Un roi, dit-il, » qui laisse aller un coupable est aussi injuste que celui » qui condamne un innocent; parce que la justice consiste » à appliquer la peine conformément à la loi (3). » Jamais, soit par motif d'amitié, soit dans l'espoir d'un gain considérable, le prince ne doit relâcher les auteurs d'actions violentes (4). Il faut même qu'il prévienne les crimes et déjoue les complots des malfaiteurs, principalement des incendiaires, des voleurs et de ceux qui commettent des actes de brigandage accompagnés de violence. La sixième partie de toutes les actions injustes est le partage du roi qui ne veille pas à la sécurité de ses sujets (5). « Un roi qui per-

---

(1) L. VIII, 43.
(2) L. VIII, 127.
(3) L. IX, 249.
(4) L. VIII, 347.
(5) L. VIII, 302, 304, 344; IX, 256 et suiv.

» çoit les impots sans protéger le peuple va sur-le-champ » en enfer après sa mort...., parce qu'il tire à lui les souil- » lures de la nation qu'il gouverne (1). » Au contraire, toutes les récompenses présentes et futures deviennent le partage du prince qui, plaçant l'administration de la justice au premier rang de ses devoirs, se préoccupe sans cesse des exigences souveraines de l'équité. Son royaume prospère « comme un arbre arrosé avec soin. » De même qu'Indra (roi du ciel) verse de l'eau en abondance, le roi remplissant scrupuleusement sa mission de juge répand sur ses peuples une pluie de bienfaits. Il recueille la sixième partie du mérite de toutes les actions vertueuses, la sixième partie des récompenses obtenues par chacun de ses sujets pour les lectures pieuses, les sacrifices, les dons offerts et les honneurs rendus aux dieux. Sa renommée s'étend au loin dans le monde, « comme une goutte d'huile de sésame » dans une onde pure (2). »

---

(1) L. VIII, 307, 308. — Voy. aussi IX, 253, 254.

(2) L. IX, 255, 304; l. VIII, 304, 305; l. VII, 33. — Pour aider le roi dans sa double mission de répression et de protection, Manou développe tout un système d'espionnage, qui dénote une police habile et déjà très-expérimentée. Malheureusement les moyens qu'il indique ne se distinguent guère par leur moralité. Il classe les voleurs en deux classes, les voleurs publics et les voleurs cachés. Ces derniers — « faux honnêtes gens, hom- » mes méprisables, qui portent les insignes des gens d'honneur, » doivent être *attirés* et ensuite saisis par le roi, à l'aide de personnes sûres, déguisées et qui en apparence exercent la même profession qu'eux, ainsi que « par des espions répandus de tous côtés. » Quant aux voleurs cachés, le roi est tenu de faire surveiller avec vigilance tous les lieux qu'ils fréquentent, tels que les fontaines publiques, les maisons des courtisanes, les boutiques des distillateurs, les bâtiments déserts, etc. Il doit faire agir contre eux les sentinelles, les patrouilles, mais surtout les espions. Nous nous contenterons de transcrire les deux stances qui suivent : « Par le

Mo. Bot. Garden,
1896.

Cette manière de présenter la justice criminelle, d'abord comme une émanation directe de la divinité, puis comme une dette sacrée qui pèse sur le prince en échange de l'impôt, est assurément très-digne d'attention. Mais l'étonnement augmente, quand on voit le législateur sacré de l'Inde, pénétrant dans les entrailles du corps social, posséder une notion claire et distincte de la lésion que le délit cause toujours au peuple tout entier, là même où des intérêts individuels sont seuls directement blessés par l'acte imputé au coupable. Tandis que, même à Rome, malgré l'admirable génie de ses jurisconsultes, le délit revêtait plus souvent un caractère privé qu'un caractère public, Manou, voyant dans tous les malfaiteurs des ennemis de la société, les frappe sans hésiter de peines complétement étrangères à toute idée de réparation individuelle. L'amende elle-même, qu'il a si fréquemment comminée pour les infractions les plus diverses, ne présente jamais dans son code le caractère d'une composition pécuniaire; elle n'a rien de commun avec le *Wargelt* des nations germaniques, qui joue un rôle si important dans les annales du droit criminel de l'Europe; elle est payée au roi, comme une indem-

---

» moyen d'espions adroits, ayant été voleurs, *et qui s'associent avec les* » *voleurs*, les accompagnent, et sont bien au fait de leurs différentes » pratiques, qu'il (le roi) les découvre et les fasse sortir de leurs retraites. » Sous les divers prétextes d'un festin composé de mets délicats, d'une » entrevue avec un Brahmane qui assure le succès de leur entreprise, ou » d'un spectacle de tours de force, que les espions parviennent à réunir » tous ces hommes. (L. IX, 257 et suiv.) »

S'il faut ajouter foi à Strabon, il existait dans l'Inde tout un ordre de fonctionnaires chargés de diriger la police secrète. Ces fonctionnaires étaient tellement nombreux que le géographe grec en fait une caste à part. (L. XV, c. I, § 48.)

nité partielle des frais de justice (1). On ne trouve ici aucune trace de ce droit de vengeance et de ces systèmes de rachat qu'on rencontre dans la plupart des législations primitives. Aussi la peine réunit-elle, dans le système de Manou, toutes les qualités d'une expiation intégrale. « Les hommes, dit-il, qui ont commis des crimes, et » auxquels le roi a infligé des peines, vont droit au ciel » exempts de souillure, aussi purs que les gens qui ont » fait de bonnes actions (2). » Plusieurs auteurs ont eu tort de voir une idée exclusivement chrétienne dans ce caractère élevé de la peine, qui en fait une rédemption pour le coupable en même temps qu'un préservatif pour l'ordre social (3). Manou n'a pas seulement admis cette doctrine; égaré par ses conceptions théologiques, il en a même exagéré les conséquences au point de placer le criminel châtié sur la même ligne que l'homme qui, pendant toute sa carrière, s'est toujours religieusement conformé aux exigences de la justice et de l'honneur.

Tout ce qui précède atteste que l'auteur du *Vishnou-Pourana* traçait le portrait idéal d'un roi de l'Inde, quand il s'écriait : « Le roi se conforme à la vérité dans ses » paroles; il est généreux et observateur de ses pro- » messes; il est sage, bienveillant, patient, courageux et » la terreur des méchants; il connaît ses devoirs; il recon- » naît les services; il est complaisant et s'exprime avec

---

(1) L. VIII, 139 et 307. Seulement Manou, poussé par son désir habituel de favoriser la classe sacerdotale, engage le roi à remettre aux Brahmanes, lorsque sa fin approche, toutes les richesses qu'il a acquises à l'aide des amendes. (L IX, 325.)

(2) L. VIII, 318.

(3) *Les crimes et les peines*, par Loiseleur, p. 3.

» bonté; il respecte les sages; il accomplit les sacrifices;
» il vénère les Brahmanes; il chérit les hommes vertueux,
» et, *dans l'administration de la justice, il n'a égard ni*
» *à ses amis ni à ses ennemis* (1). »

II.

Principes généraux de l'organisation judiciaire.

Les tribunaux chargés de l'appréciation des causes criminelles sont organisés de la manière la plus simple.

Chaque jour le roi lui-même, accompagné de Brahmanes et de conseillers expérimentés, se rend à la cour de justice. Là, modeste dans ses habits, humble dans son maintien, la main droite levée et rassemblant toute son attention, il juge les affaires qui se présentent, après avoir rendu hommage aux gardiens du monde (Lokapâlas) (2). Si le roi ne peut pas lui-même s'acquitter de cette tâche éminente, il doit se faire remplacer par un Brahmane assisté de trois assesseurs. A défaut d'un Brahmane, il a le droit de désigner un Kchâttriya (guerrier) ou même un Vâiçya (marchand); mais jamais un homme appartenant à la classe servile des Çûdras (3). Ainsi que le roi, tous

---

(1) *Vishnou-Pourana*, L. 1er, c. 13. Trad. de MM. Pauthier et Brunet (Migne, *Livres religieux de tous les peuples*, t. II, p. 254.)

(2) L. VIII, 1, 2, 3, 10, 23. L'obligation de *juger* tous les jours, imposée au chef de la nation, était une vieille coutume des peuples de l'Orient. L'Écriture dit de Samuel : « *Judicabat Samuel Israelem cunctis diebus vitae suae.* » (1 *Reg.*, VII, 15.)

(3) L. VIII, 20. Frappé d'une flétrissure indélébile, d'une tache originelle ineffaçable, le Çûdra ne pouvait être investi du redoutable pouvoir de juger les hommes. « Lorsque le roi, dit Manou, souffre qu'un Çûdra pro-
» nonce des jugements sous ses yeux, son royaume est dans une détresse
» semblable à celle d'une vache dans un bourbier. » (L. VIII, 21.)

les juges sont obligés d'entendre les accusés avec bienveillance, et surtout avec patience; car le prince lui-même manque à son devoir, s'il ne pardonne pas aux plaideurs qui s'emportent contre lui en invectives (1). Tous aussi doivent sans cesse se rappeler les exigences inflexibles de la justice. Si le magistrat oublie cette règle fondamentale, s'il se montre disposé à commettre une iniquité, ses assesseurs sont tenus de prendre la parole et de lui dire : « Lorsque la justice blessée par l'injustice se présente » devant le tribunal, et que les juges ne lui retirent pas » le dard, ils sont eux-mêmes blessés.... La justice frappe » lorsqu'on la blesse; elle préserve lorsqu'on la protége. » Gardons-nous donc de porter atteinte à la justice, de » peur que, si nous la blessons, elle ne nous punisse (2). »

Ces tribunaux jugeaient d'après des règles de procédure auxquelles Manou se contente de renvoyer et qui, peut-être, ne nous seront jamais exactement connues (3). Il est une seule matière qu'il ait cru devoir lui-même régler avec une sollicitude extrême; c'est la preuve par témoins. On conçoit aisément la raison de cette exception. Dans les âges reculés où vivaient les sectateurs de Brahmâ auxquels Manou destinait ses lois, l'audition des témoins était, presque toujours, le seul moyen d'arriver à la manifestation de la vérité. Aussi a-t-il formulé à ce sujet tout un

---

(1) L. VIII, 312.

(2) L. VIII, 12 à 15.

(3) L'existence de ces règles de procédure est affirmée de la manière la plus formelle. Dans la st. 45 du l. VIII, il est dit que le roi doit soigneusement chercher la vérité en s'attachant aux règles de la procédure. Plus loin (st. 199), Manou parle d'une « règle établie par les procédures. » Grâce au développement considérable que prennent les études orientales, l'Europe possédera-t-elle un jour ces formulaires d'une société primitive?

ensemble de préceptes qui méritent d'être analysés avec soin. D'un côté, nous y rencontrons des mœurs et des usages qui remontent à la plus haute antiquité; de l'autre, ils nous font découvrir, jusque dans les formes judiciaires, le soin jaloux de maintenir cette inégalité native des quatre castes, dont les doctrines religieuses de l'Inde faisaient le fondement de la vie sociale (1).

Quand les témoins sont réunis au pied du tribunal, le juge les exhorte doucement, en disant : « Déclarez avec » franchise tout ce qui s'est passé à votre connaissance » dans cette affaire; car votre témoignage est ici requis. » Le témoin qui dit la vérité parvient aux séjours suprê- » mes et obtient dans ce monde la plus haute renommée; » sa parole est honorée de Brahmâ, tandis que celui » qui rend un faux témoignage tombe dans les liens » de Varouna, pendant cent transmigrations (2). L'âme » (Atmâ) est son propre témoin, l'âme est son propre » asile; ne méprisez jamais votre âme, ce témoin par » excellence des hommes! Les méchants se disent : Per- » sonne ne nous voit; mais les dieux les regardent, de » même que l'esprit (Pouroucha), qui siége en eux (3). »

---

(1) Il n'est peut-être pas inutile de rappeler ici que, dans les conceptions théologiques de Manou, le Brahmane était sorti de la bouche, le Kchàttriya du bras, le Vâiçya de la cuisse et le Çûdra du pied de Brahmâ. (L. Ier, 31.)

(2) Varouna est le dieu des eaux, chargé de la punition des méchants, qu'il retient au fond des abîmes en les entourant de liens formés de serpents.

(3) L. VIII, 79-85. Ces discours aux témoins étaient dans les mœurs de l'Orient. Chez les Hébreux, le président du tribunal disait à chacun d'eux : « Ce ne sont point des conjectures ou ce que le bruit public t'a appris que » nous te demandons; songe qu'une grande responsabilité pèse sur toi. » Si tu faisais condamner injustement l'accusé, son sang, même le sang de » toute sa postérité, dont tu aurais injustement privé la terre, retombe-

Le juge, en présence des images des dieux et après s'être purifié, interpelle ensuite les témoins, à mesure qu'ils viennent faire leur déposition; mais, suivant une coutume où l'inflexible génie de l'Inde se révèle tout entier, son langage diffère avec la caste de l'homme à qui il adresse la parole. Il interpelle un Brahmane en lui disant : « Parle; » un Kchâttriya, en lui disant : « Déclare la » vérité; » un Vâiçya, en lui représentant le faux témoignage comme une action aussi coupable que celle de voler des bestiaux, du grain ou de l'or; un Çûdra, en assimilant le faux témoignage à tous les crimes, dans un long discours sacramentel dont nous transcrirons les passages qui suivent : « Les séjours de tourments réservés aux » meurtriers d'un Brahmane, à l'homme qui tue une » femme ou un enfant, à celui qui fait tort à son ami, à » celui qui rend le mal pour le bien, sont également des- » tinés au témoin qui fait une déposition fausse. Depuis » ta naissance, tout le bien que tu as pu faire, ô honnête » homme! sera entièrement perdu pour toi, si tu dis autre » chose que la vérité.... Nu et chauve, souffrant de la faim » et de la soif, privé de la vue, celui qui aura porté un » faux témoignage sera réduit à mendier sa nourriture » dans la maison de son ennemi. La tête la première, il » sera précipité dans les gouffres les plus ténébreux de » l'enfer, le scélérat qui, interrogé dans une enquête judi- » ciaire, fait une fausse déposition. » Le discours se terminait ainsi : « Instruit de tous les crimes dont on se » rend coupable en faisant une fausse déposition, déclare

---

» rait sur toi. Dieu t'en demanderait compte, comme il demanda compte » à Caïn du sang d'Abel : parle! » (Salvador, *Institutions de Moïse*, l. IV, c. 2.)

» avec franchise tout ce que tu sais, comme tu l'as vu et » entendu (1). » On avouera que cette attitude solennelle, cette purification du magistrat, cette exhibition des images des dieux, ces redoutables menaces prodiguées au témoin parjure, étaient bien propres à retenir le mensonge sur les lèvres prêtes à le proférer.

Mais le législateur sacré ne s'est pas borné à prescrire ces précautions en quelque sorte préliminaires. De même que les auteurs des codes modernes, il trace des règles, en général très-sages, concernant les témoins dont la déposition ne doit pas être reçue en justice.

Lorsqu'il s'agit d'un meurtre, d'événements arrivés dans une forêt ou de crimes commis dans les appartements intérieurs d'une maison, celui, quel qu'il soit, qui a vu le fait peut être entendu comme témoin. Il en est de même en cas de nécessité, lorsque tout autre moyen d'arriver à la manifestation de la vérité manque au procès, sauf au juge à tenir compte du plus ou moins de valeur morale du témoignage (2). Mais cette double exception doit être strictement circonscrite dans sa portée légale. « Dans tous les » autres cas, dit Manou, on doit choisir comme témoins » des hommes dignes de confiance, connaissant tous leurs » devoirs, exempts de cupidité, et rejeter les autres (3). »

La liste des incapacités est très-longue et se ressent parfois des préjugés enracinés de l'Orient. Il ne faut admettre

---

(1) Le discours à adresser au témoin Çûdra se compose de treize stances, toutes dictées dans le même esprit. (L. VIII, 89-101.) Comme toujours, le législateur avait recueilli le fruit des erreurs et des injustices consacrées par la loi. Les classes déshéritées s'étaient corrompues, en raison directe du mépris qu'on leur avait prodigué.

(2) L. VIII, 62, 69, 70, 71.

(3) L. VIII, 65.

ni ceux qu'un intérêt pécuniaire domine, ni des amis, ni des domestiques, ni des ennemis, ni des hommes dont la mauvaise foi est connue, ni des malades, ni des hommes coupables d'un crime. On ne peut appeler ni le roi, ni un artisan de bas étage, ni un étudiant, ni un ascétique détaché de toutes les relations mondaines, ni un malheureux accablé par le chagrin, ni un homme ivre, ni un fou, ni un homme en colère, ni un voleur, ni un homme souffrant de la faim ou de la soif, ni celui qui est épris d'amour, ni un vieillard, ni un enfant, ni celui qui se livre à des occupations interdites, ni celui qui exerce un métier cruel, ni un homme entièrement dépendant. Manou récuse le roi, parce que, même en faisant abstraction de son caractère de juge suprême, la sublimité de ses fonctions ne permet pas de mêler son nom aux querelles de ses sujets. Il repousse l'étudiant, à cause de la légèreté habituelle de son caractère; le vieillard, parce que ses organes sont trop affaiblis; l'ascète, parce que la contemplation lui a fait perdre de vue les intérêts de la vie civile; l'homme épris d'amour, parce que son âme ne jouit pas du calme nécessaire; l'homme souffrant de la soif et de la faim, parce que la misère l'a rendu trop accessible à la corruption. Il admet les femmes à rendre témoignage pour des femmes; les Çûdras honnêtes, pour des gens de la classe servile; les hommes des classes mêlées, pour ceux qui sont nés dans ces classes. Il pose enfin, plusieurs siècles avant l'ère chrétienne, le grand principe de l'insuffisance d'un témoignage unique pour obtenir la condamnation de l'accusé, principe qu'on retrouve dans l'histoire de la plupart des législations pénales des peuples modernes (1).

---

(1) L. VIII, 64 et suiv. Pour ne pas trop gêner les juges dans l'apprécia-

La manière d'interpeller les témoins et le droit de récusation étant ainsi fixés, Manou donne au juge un certain nombre de conseils pour la direction de l'enquête. Le magistrat doit découvrir ce qui se passe dans l'esprit des témoins, par le moyen des *signes extérieurs* de la pensée, c'est-à-dire, par le son de leur voix, la couleur de leur visage, leur maintien, l'état de leur corps, leurs regards et leurs gestes; car, d'après le maintien, la démarche, les paroles, les mouvements des yeux et du visage, on devine le travail intérieur de l'âme (1). Il ne peut pas tenir compte du témoignage de celui qui parle étant influencé par un motif quelconque (2). Il est obligé d'envisager comme nulle une déposition faite par cupidité, par crainte, par amitié, par concupiscence, par colère, par ignorance ou par étourderie (3). Il doit adopter le rapport du plus grand nombre, lorsque les témoins sont partagés; lorsqu'il y a égalité en nombre, il doit se déclarer pour ceux qui sont distingués par leur mérite; quand ils sont tous recommandables, pour

---

des causes usuelles, Manou (l. VIII, 72) a soin d'ajouter que, lorsqu'il s'agit de violences, de vol, d'adultère, d'injures et de mauvais traitements, le magistrat ne doit pas aussi scrupuleusement qu'ailleurs examiner la compétence des témoins.

La prohibition de condamner sur un témoignage unique existait déjà chez les Hébreux. (*Nombres* XXXV, 30; *Deuteronome*, XIX, 15.) Chez eux, le témoignage des femmes était absolument repoussé. On peut s'étonner que Manou, qui parle des femmes avec un profond mépris et qui les condamne à une sujétion complète, n'ait pas adopté la même règle. (Voy. L. IX, 2 et suiv.)

(1) L. VIII, 25, 26. Ce sont précisément ces motifs qui ont déterminé le législateur français à exiger que la conviction du jury se forme sur dépositions verbales.

(2) L. VIII, 78.

(3) L. VIII, 118.

les Dwidjas (hommes régénérés des trois premières classes) les plus accomplis (1). Il est obligé de recommencer tout procès dans lequel un faux témoignage a été prêté, en considérant comme non avenu ce qui a été fait jusque-là (2). Il oublie sa mission, s'il hésite à infliger aux parjures les peines comminées par la loi, à l'exception cependant du cas où le témoin, *par un motif pieux*, a cru devoir cacher la vérité. « Toutes les fois, dit Manou, que la déclaration de » la vérité pourrait causer la mort d'un Çûdra, d'un Vâi- » çya, d'un Kchâttriya ou d'un Brahmane, *s'il s'agit d'une* » *faute commise dans un moment d'égarement, et non* » *d'un crime prémédité*, un mensonge est préférable à la » vérité. » Les témoins, qui ont ainsi *menti pour un motif louable*, sont complétement purifiés de leur péché en offrant quelques gâteaux de riz et de lait à Saraswatî, la déesse de l'éloquence (3). On voit que la théorie du mensonge pieux existait déjà sur les rives du Gange (4)!

Ainsi que nous l'avons dit, l'audition des témoins est la seule partie de la procédure que Manou ait réglée avec une

---

(1) L. VIII, 73. En proclamant le principe que le juge doit accepter le rapport du grand nombre, Manou s'écarte complétement de la règle si sage et si rationnelle de la jurisprudence moderne, suivant laquelle on doit peser et non pas compter les témoignages. Peut-être faut-il rapprocher cette stance de la 63e, qui veut qu'on n'appelle comme témoins que des hommes dignes de confiance et connaissant tous leurs devoirs.

(2) L. VIII, 117.

(3) L. VIII, 103, 104, 105.

(4) Afin de jeter la crainte dans l'âme des témoins, hors du cas exceptionnel que nous venons de citer, Manou leur avait appliqué une espèce de jugement de Dieu. Le témoin auquel, dans l'intervalle de sept jours après sa déposition, survenait une maladie, un accident par le feu, ou la mort d'un parent, était condamné à payer une amende. (L. VIII, 108.)

sollicitude réelle. Il consacre à peine quelques lignes au serment et aux épreuves qu'on a désignées plus tard sous les dénominations d'Ordalies ou de Jugement de Dieu.

Dans les affaires pour lesquelles il n'y a pas de témoins, le juge, mis dans l'impossibilité de reconnaître parfaitement de quel côté se trouve la vérité entre deux parties contestantes, peut en acquérir la connaissance par le moyen du serment (1). « Que le juge, dit Manou, fasse » jurer un Brahmane par sa véracité; un Kchâttriya, par » ses chevaux, ses éléphants ou ses armes; un Vâiçya, par » ses vaches, ses grains ou son or; un Çûdra, par tous » les crimes. Ou bien, suivant la gravité du cas, qu'il fasse » prendre du feu avec la main à celui qu'il veut éprouver, » ou qu'il ordonne de le plonger dans l'eau, ou qu'il lui » fasse toucher séparément la tête de chacun de ses en- » fants et de sa femme. Celui que la flamme ne brûle pas, » que l'eau ne fait pas surnager, auquel il ne survient pas » de malheur promptement, doit être reconnu comme » véridique dans son serment (2). » La place que ce passage occupe dans le texte pourrait faire supposer qu'il ne s'applique qu'aux matières civiles, et surtout au cas où l'une des parties nie l'existence d'une dette; mais la stance dont il est immédiatement suivi dissipe toutes les doutes. « Le Richi (saint) Vatsa, ayant été autrefois calomnié par » son jeune frère consanguin, qui lui reprochait d'être le » fils d'une Çûdra, jura que c'était faux, passa au milieu » du feu pour attester la vérité de son serment, et le feu, » qui est *l'épreuve de la culpabilité et de l'innocence* de

---

(1) L. VIII, 109.
(2) L. VIII, 113, 114, 115.

» tous les hommes, ne brûla pas même un seul de ses » cheveux à cause de sa véracité (1). »

III.

Les délits et les peines.

Si l'inflexible génie de l'Orient, avec ses préjugés et sa grandeur, se manifeste déjà dans les maximes et les préceptes que nous avons analysés, il se montre plus clairement encore dans la partie des lois de Manou consacrée aux matières pénales proprement dites.

Les peines admises ou créées par le législateur sacré de l'Inde sont nombreuses et variées. On y trouve la mort, la mutilation, la marque, la détention, les fers, la dégrada-

---

(1) L. VIII, 116. Dans les st. 114, 115 et 116, les épreuves sont spécialement indiquées comme la confirmation d'une déclaration assermentée. On aurait tort d'en conclure que ces mêmes épreuves ne fussent pas en usage pour arriver à la constatation immédiate de l'innocence ou de la culpabilité d'un accusé. Celui qui nie le dépôt d'un objet important est assimilé au voleur. Or Manou dit : « Que le roi éprouve par toutes sortes » d'épreuves, *et par les ordalies que prescrit le Veda*, celui qui s'est » approprié un dépôt... (L. VIII, 190, 191.) » On peut invoquer dans le même sens le *Chandogya upanishad.* (VI, 16.)

Voy. l'intéressant travail de M. Stenzler, intitulé *Die Indischen Gottesurtheile* (au t. IX, 1855, du *Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft*, pp. 661 et suiv.). M. Stenzler prouve que les juristes postérieurs de l'Inde ne se sont pas même contentés des trois épreuves indiquées par Manou. Outre le feu, l'eau et l'attouchement de la tête des enfants, ils ont inventé la balance (*tulâ*), le poison (*visha*), l'eau sacrée (*kosha*), le riz (*tandula*), la pièce d'or chauffée (*taptamâsha*), etc. — Quoi qu'il en soit de ces dernières épreuves, les passages des lois de Manou que nous avons cités prouvent que, pour celles de l'eau et du feu, qui jouaient un rôle si important dans la procédure criminelle du moyen âge, il faut renoncer à placer leur première apparition chez les Grecs.

tion, la réprimande, la tonsure ignominieuse, les coups, le bannissement, la confiscation des biens, l'amende, l'expulsion de la cité, les châtiments corporels à arbitrer par le juge, plus quelques pénalités bizarres qu'il est impossible de classer sous une dénomination générale.

Émettant une pensée admise, sans scrupule et sans hésitation, par la plupart de nos criminalistes jusque dans la seconde moitié du dix-huitième siècle, Manou indique dix endroits où l'on peut châtier les coupables : les organes de la génération, le ventre, la langue, les deux mains, les deux pieds, l'œil, le nez, les deux oreilles, les biens, et enfin le corps tout entier pour les crimes qui emportent la peine capitale. Nous allons voir qu'il a très-largement exploité ce triste domaine légal du supplice (1).

Manou distingue nettement entre la mort simple, consistant dans la décollation par le glaive, et la mort *qualifiée*, rendue plus ou moins douloureuse suivant l'énormité du crime. Cette dernière est de sept espèces : le pal, le feu, l'écrasement sous les pieds d'un éléphant, la noyade, l'huile bouillante versée dans les oreilles et dans la bouche, le fait d'être déchiré par des chiens dans une place publique, le fait d'être coupé en morceaux par des rasoirs.

Il est juste d'ajouter immédiatement que la mort qualifiée, loin d'être prodiguée par Manou, ne se rencontre que dans un très-petit nombre de textes. Le supplice du pal existe pour les voleurs qui, la nuit, dérobent des richesses mobilières, après avoir fait une brèche à un mur : classe de malfaiteurs nombreuse et surtout éminemment redoutable dans un pays où les communications étaient difficiles et où l'espionnage formait à peu près le seul moyen de

---

(1) L. VIII, 124, 125.

police préventive (1). Le supplice du feu n'est comminé que deux fois : le complice de l'adultère commis par une femme appartenant à une famille illustre est brûlé sur un lit de fer chauffé à rouge; le Kchâttriya ou le Vâiçya, coupable d'adultère avec une Brahmanî, *gardée par son époux et douée de qualités estimables*, est brûlé avec un feu d'herbes ou de roseaux (2). L'écrasement sous les pieds d'un éléphant est ordonné pour un crime tout à fait spécial; il est réservé aux fonctionnaires qui volent les choses trouvées, dont la garde leur a été confiée par le roi : remède extrême imaginé contre la corruption des agents publics, qui fut toujours l'une des plaies de l'Orient (3). La noyade est la peine de celui qui rompt la digue d'un étang *et occasionne la perte des eaux* : infraction énorme sous le climat brûlant de l'Inde, où l'eau acquiert une valeur que nous pouvons difficilement apprécier dans les froides et humides régions du Nord (4). L'intervention des chiens n'est requise que pour le supplice de la femme de naissance illustre qui manque à la foi conjugale : « Que le » roi, dit Manou, la fasse dévorer par des chiens dans une » place très-fréquentée (5). » L'orfévre qui commet une fraude est seul coupé en morceaux par des rasoirs, parce

---

(1) L. IX, 276. On leur coupait, en outre, les deux mains avant l'exécution.

(2) L. VIII, 372 et 377.

(3) L. VIII, 34. Cette disposition doit être mise en rapport avec la st. 30 du même livre. « Un bien quelconque, dont le maître n'est pas connu, » doit être proclamé au son du tambour, puis conservé en dépôt pendant » trois ans; avant l'expiration des trois ans, le propriétaire peut le réclamer; après ce terme, le roi peut se l'adjuger. »

(4) L. IX, 279. Si le coupable répare le dégât, il n'encourt qu'une amende de 1000 panas.

(5) L. VIII, 371.

que, selon l'expression employée par Manou, « il est le » plus pervers de tous les fourbes : » rigueur implacable qui, sans se laisser justifier, s'explique peut-être par la place importante que les métaux précieux ont toujours occupée dans les richesses des populations riveraines de l'Indus et du Gange (1). Le supplice de l'huile bouillante, versée dans les oreilles et dans la bouche, est destiné au Çûdra assez audacieux pour donner un avis aux Brahmanes relativement à leurs devoirs. Membre d'une caste dégradée, esclave flétri par une tache originelle, il commet un acte de révolte quand il cesse d'approuver aveuglément l'attitude de ceux qui, tirant leur origine du membre le plus noble de Brahmâ, sont de droit « les maîtres de toute » la création (2). »

La mort simple est plus fréquemment prononcée, sans que cependant, pour elle aussi, quand on compare le système de Manou à celui des autres peuples de l'Orient, on puisse dire qu'elle soit prodiguée (3). Elle frappe notamment ceux qui assassinent des femmes, des enfants ou des Brahmanes; ceux qui font de faux édits, qui causent des dissensions parmi les ministres ou sont d'intelligence avec

---

(1) L. IX, 292.

(2) L. VIII, 272. Pour la position respective du Brahmane et du Çûdra, voy. l. I, 8, 88-91, 93; l. VIII, 413, 414.

(3) Dans son mémoire intitulé *Juris criminalis veterum Indorum specimen* (Vratislaviae, 1842), M. Stenzler se livre (pp. 1-7) à une longue dissertation pour prouver que Jones et Loiseleur, traducteurs des lois de Manou, ont quelquefois donné au mot *vadha* le sens de *peine capitale*, là où il devait avoir celui de *supplicium*, c'est-à-dire de châtiment corporel à arbitrer par le juge. Si cette opinion est fondée, le catalogue des peines capitales attribué au législateur de l'Inde devra être réduit de deux ou trois cas.

les ennemis (1); ceux qui pratiquent une brèche à l'hôtel du trésor public, à l'arsenal ou bien à une chapelle (2); le Çûdra qui fait violence à la femme d'un Brahmane (3); celui qui, par de fausses offres de service, s'empare du bien d'autrui (4); celui qui enlève, soit des individus appartenant à une bonne famille, surtout des femmes, soit des bijoux de grand prix, comme des diamants (5); ceux qui, dans les villes et les villages, donnent des vivres aux voleurs, leur fournissent des instruments ou leur offrent un asile (6); ceux qui volent des éléphants, des chevaux ou des chars appartenant au roi (7); les voleurs pris avec l'objet dérobé et les instruments du vol (8); les coupeurs de bourses déjà deux fois punis, de même que ceux qui leur fournissent du feu et de la nourriture, des armes ou un logement et recèlent les objets dérobés (9). L'exécution

---

(1) L. IX, 232. Manou ne parle ni du parricide, ni du meurtre d'une personne autre qu'un Brahmane, une femme ou un enfant. On rencontre évidemment ici l'une des hypothèses où il se réfère aux coutumes et aux lois particulières (l. VIII, 41). Dans le recueil de lois traduit par Holhed, tout homicide volontaire entraîne toujours la peine capitale (*Code of gentoo laws or ordinations of the pundits, from a persian translation made from the original, written in the shanscrit language*, p. 236. (London, 1777.)

(2) L. VIII, 280.

(3) L. VIII, 359.

(4) L. VIII, 193.

(5) L. VIII, 325.

(6) L. IX, 271.

(7) L. IX, 280.

(8) L. IX, 270.

(9) L. IX, 277 et 278. Voy. des dispositions analogues dans les articles 60 et suivants du Code pénal français de 1810.

En dehors des cas que nous venons d'indiquer, le châtiment du voleur consiste dans l'amende, la mutilation, le bannissement ou une peine cor-

se fait par les mains d'un Tchandâla, « le dernier des mor-» tels, » produit impur de l'union du Çûdra avec une femme des trois premières classes (1).

La marque et la mutilation présentent au plus haut degré ce caractère *expressif*, ou analogue au crime, qu'on a plus d'une fois signalé dans la législation des premiers âges de l'Égypte. Pour avoir souillé le lit de son père spirituel (2), le coupable reçoit sur le front une marque représentant les parties sexuelles de la femme; pour avoir bu des liqueurs spiritueuses, une marque imitant le drapeau d'un distillateur; pour avoir volé l'or d'un prêtre, le pied d'un chien; pour le meurtre d'un Brahmane, la figure d'un homme sans tête (3). On marque au-dessous de la

---

porelle à arbitrer par le juge (l. IX, 270). Toute cette partie de la législation est d'autant plus sévère, que Manou assimile aux voleurs une foule d'individus à qui cette dénomination n'est pas donnée dans le droit criminel des peuples modernes; par exemple, ceux qui sont chargés de la garde d'un canton et qui restent neutres pendant une attaque de voleurs (l. IX, 272); les parents qui tentent de s'approprier les biens des veuves et des femmes malades (l. VIII, 28, 29); celui qui réclame en justice un dépôt qu'il n'a pas fait (l. VIII, 191); celui qui abuse de la correction domestique (l. VIII, 299, 300); la fille qui, en se mariant, emporte les parures qu'elle a reçues de son père, de sa mère ou de ses frères (l. IX. 92); celui qui vend le bien d'autrui (l. VIII, 198); le Brahmane qui reçoit, en connaissance de cause, une chose volée pour prix d'un sacrifice ou de l'enseignement des dogmes sacrés (l. VIII, 340).

(1) L. X, 12, 56. On voit que le mépris du bourreau, qui choquait si vivement le comte de Maistre, ne date pas d'aujourd'hui.

Il n'en était pas de même chez les Juifs. Les témoins et tous les assistants participaient au supplice de la lapidation (*Deutéronome*, l. XIII. 10; l. XVII, 7). Les autres exécutions se faisaient ordinairement par des soldats.

(2) Le précepteur qui procure à un élève la connaissance des textes sacrés est considéré comme son père spirituel. (L. II, 149 et suiv.)

(3) L. IX, 237. Manou ajoute : « On ne doit ni manger avec ces hommes,

hanche le Çûdra qui a l'audace de s'asseoir à côté d'un Brahmane (1). On coupe la langue à l'homme de la dernière classe qui insulte gravement les Dwidjas (2), et, s'il les désigne par leurs noms et par leurs classes d'une manière outrageante, un stylet de fer, long de dix doigts, lui est enfoncé tout brûlant dans la bouche (3). Si un Çûdra crache sur un Brahmane, on lui mutile les deux lèvres; s'il le prend par les cheveux, par les pieds, par la barbe, par le cou ou par les bourses, on lui coupe les deux mains « sans balancer (4). » Le Çûdra qui entretient un commerce criminel avec une femme appartenant aux trois premières classes est privé du membre coupable (5). On bannit, après avoir puni « de mutilations flétrissantes, » ceux qui se plaisent à séduire les femmes des autres; car, dit Manou, « c'est de l'adultère que naît dans le monde le » mélange des classes, et du mélange des classes provient » la violation des devoirs, destructrice de la race humaine, » qui cause la perte de l'univers (6). » On coupe deux doigts à ceux qui se livrent à certains attentats à la pudeur sur le corps d'une fille (7). On coupe la main au voleur qui dérobe de l'or ou de l'argent du poids de plus de cin-

---

» ni sacrifier avec eux, ni s'allier avec eux par le mariage; qu'ils errent » sur la terre dans un état misérable, exclus de tous les devoirs sociaux » (l. IX, 238). » Les hommes des trois dernières classes subissaient en outre la confiscation des biens, et même l'exil ou la mort *si le crime avait été prémédité* (l. IX, 242).

(1) L. VIII, 281.

(2) Voy. ci-dessus, p. 59.

(3) L. VIII, 270-271.

(4) L. VIII, 282-283.

(5) L. VIII, 374.

(6) L. VIII, 352-353.

(7) ... *Qui puellam digito vitiavit.* L. VIII, 367-370.

quante palas. On lui coupe la moitié du pied, s'il vole les vaches d'un Brahmane; les deux mains, avant le supplice du pal, s'il a volé pendant la nuit après avoir fait une brèche au mur d'une habitation (1). Pour le premier vol, on enlève deux doigts au coupeur de bourses; pour le second, un pied et une main (2). Enfin Manou décide, d'une manière générale, que « de quelque membre que se » serve un homme de basse naissance pour frapper un » supérieur, ce membre doit être mutilé (3). »

Les châtiments corporels indéterminés, c'est-à-dire, ceux dont la nature et l'intensité dépendent de l'appréciation du juge, se rencontrent assez fréquemment dans le texte. Ils constituent la répression de la violence faite à une jeune fille de la même classe que le coupable (4); des vœux qu'un homme de basse origine ose adresser à une demoiselle de haute naissance (5); des coups ayant été suivis d'une vive angoisse (6); du vol d'armes et de médicaments (7); de l'accusation téméraire (8); de l'établissement d'une maison de jeu (9); de la tromperie sur la nature

---

(1) L. VIII, 322-325; l. IX, 276. Voy. encore l. VIII, 334.

(2) L. IX, 277.

(3) L. VIII, 279.

(4) L. VIII, 364.

(5) L. VIII, 366.

(6) L. VIII, 286.

(7) L. VIII, 324.

(8) L. VIII, 58. En Égypte, l'accusateur, convaincu de dénonciation calomnieuse, subissait le supplice qu'il cherchait à faire subir à son adversaire. C'est peut-être le seul cas où la peine du talion se trouvait commuée dans la législation égyptienne (Diodore de Sicile, l. I, c. LXXVII). — La même peine était appliquée chez les Hébreux (*Deutéronome*, XIX, 16-24. Josephe, *Antiq. jud.*, l. IV, c. VIII, § 15).

(9) L. IX, 224.

des choses vendues (1); de la destruction de la marque des limites (2); de l'homme de la basse classe qui se plaît à tourmenter des Brahmanes (3). Du reste, cette énumération ne présente ici qu'une importance secondaire. Manou pose en règle générale que, dans tous les cas où la loi n'y met pas expressément obstacle, le prince a le droit d'infliger aux coupables des châtiments corporels. « Que le roi, dit-» il, pour réprimer l'homme pervers, emploie avec per-» sévérance trois moyens : la détention, les fers et les » diverses peines corporelles (4). »

La détention, ainsi recommandée, est de deux espèces, domestique et publique. La première, exécutée « sous »bonne garde » à l'intérieur de la maison, est infligée à la fille qui s'attache à un homme d'une classe inférieure, et à la femme qui, légalement remplacée, abandonne avec colère la demeure de son mari (5). La seconde, opérée par des agents du prince dans un bâtiment destiné à cette fin, n'a aucun rapport avec les institutions pénitentiaires issues de l'esprit philanthropique des temps modernes. « Que le » roi, dit Manou, place toutes les prisons sur la voie pu-» blique, afin que les criminels, affligés et hideux, soient » exposés aux regards de tous (6). » Aussi Koulloûka, le

---

(1) L. IX, 291. Le châtiment corporel doit être tel qu'il défigure le coupable.

(2) *Ibid.*

(3) L. IX, 248. Dans ce dernier cas, le châtiment corporel doit être propre à inspirer la terreur.

(4) L. VIII, 310.

(5) L. VIII, 365; l. IX, 83. C'est, en effet, de la détention domestique qu'il s'agit dans ce dernier texte, puisque l'emprisonnement doit être infligé à l'instant en présence de la famille réunie.

(6) L. IX, 288.

commentateur indien du texte de Manou, a-t-il eu soin de faire un triste tableau de la captivité des prisonniers hindous. Il les montre chargés de chaînes, exténués par la faim et par la soif, les cheveux, la barbe et les ongles incultes, inspirant en même temps la terreur et la pitié à tous ceux qui passent à côté de leurs cachots. On s'étonne au premier abord que cette peine, si rudement caractérisée, ne se rencontre qu'une seule fois dans le texte des lois de Manou, pour le Vâiçya coupable d'adultère avec une femme de la classe des Brahmanes (1); mais le silence du législateur s'explique sans peine, quand on songe que la détention était abandonnée à l'arbitrage du juge; elle formait l'un des trois moyens que le législateur avait spécialement recommandés au roi pour la correction des pervers. A la différence de ce qui a lieu pour l'amende, comme nous le verrons plus loin, on ne trouve ici ni *maximum* ni *minimum*.

Le bannissement atteint celui qui renverse un mur, comble des fossés ou brise des portes, lorsque ces objets sont du domaine public ou royal (2); celui qui ne s'empresse pas d'accourir au secours, lorsqu'un village est pillé par des voleurs, lorsque des digues sont rompues, ou lorsque des brigands se montrent sur le grand chemin (3); celui qui commet des actes de violence ayant pour résultat la fracture d'un os (4); le Brahmane ayant commis un

---

(1) Le Vâiçya supportait en outre la confiscation des biens, après une détention d'une année (l. VIII, 375). — On aurait tort de voir la peine de l'emprisonnement dans la st. 220 du même livre; ce n'est qu'un moyen de contrainte.

(2) L. IX, 289.

(3) L. IX, 274.

(4) L. VIII, 284.

crime, dans le cas où la punition des autres classes serait la mort (1). Quelquefois le bannissement vient se combiner avec une autre peine. Il est infligé, en même temps que la confiscation des biens, d'un côté, à l'homme de basse naissance qui, par cupidité, se livre aux occupations réservées aux classes supérieures (2); de l'autre, aux hommes en place qui soutirent l'argent de ceux qui ont affaire à eux (3). On condamne à la fois au bannissement et à la mutilation ceux qui séduisent habituellement les femmes des autres (4). La marque au-dessous de la hanche n'exempte pas du bannissement le Çùdra qui s'est assis à côté d'un Brahmane; la marque au front n'en dispense pas davantage ceux qu'on a condamnés pour avoir souillé le lit de leur père spirituel, bu des liqueurs spiritueuses, volé l'or d'un prêtre ou tué sans préméditation un membre de la classe supérieure (5). L'amende est comminée, avec le bannissement, contre les hommes des trois dernières classes qui donnent un faux témoignage, de même que contre celui qui, par avarice, laisse inexécutée une convention à laquelle il s'était engagé par serment (6).

La confiscation des biens est générale ou partielle. Celui qui revendique faussement la découverte d'un trésor encourt comme peine la confiscation de la huitième partie de tout ce qu'il possède (7). Quant à la confiscation géné-

---

(1) L. VIII, 380. Il peut recevoir en outre une tonsure ignominieuse. Voy. ci-après, p. 76.

(2) L. X, 96. Manou avait soigneusement déterminé les occupations de chaque classe (l. I, 88-91).

(3) L. VII, 124.

(4) L. VIII, 352. Voy. ci-dessus, p. 67.

(5) L. VIII, 281, et IX, 242. Voy. ci-dessus, p. 66

(6) L. VIII, 123 et 219. Voy ci-après, p. 75.

(7) L. VIII, 36.

rale, outre les cas déjà cités, elle sert de châtiment aux ministres qui, chargés des affaires publiques et enflammés de l'orgueil de leurs richesses, ruinent les affaires de ceux qui les soumettent à leur décision (1). Mais ici le législateur de l'Inde avait aperçu le danger de la cupidité que les philosophes du dernier siècle, rangés sous la bannière de Beccaria, signalèrent avec tant d'énergie et d'éloquence aux jurisconsultes du dix-huitième siècle. Le roi qui s'approprie les biens du condamné se souille du crime que le coupable a commis. Il doit jeter le produit des confiscations dans un fleuve, en guise de sacrifice à Varouna (dieu des eaux et seigneur du châtiment), ou en faire don à un Brahmane vertueux imbu des saintes écritures (2). Il est même tenu de remettre aux Brahmanes, dans les derniers jours de sa vie, toutes les richesses acquises à l'aide des amendes proprement dites (3).

Ces amendes sont de trois degrés. L'amende inférieure se compose de deux cent cinquante panas; l'amende moyenne de cinq cents panas; l'amende la plus élevée de mille panas (4). Il faut le dire à l'honneur de Manou, l'amende est le châtiment qui se rencontre le plus fréquemment dans son code; on la trouve pour ainsi dire à

---

(1) L. IX, 231.

(2) L. IX, 243-247.

(3) L. IX, 323.

(4) L. VIII, 138. Cette disposition n'est cependant pas toujours rigoureusement suivie. Quelquefois le législateur descend au-dessous du taux de l'amende inférieure; par exemple, si un homme reproche à un autre d'être borgne, boiteux, ou d'avoir une infirmité semblable, pourvu qu'il dise la vérité, il ne paye qu'une amende d'un kârchâpana (L. VIII, 274). Voy. encore : L. VIII, 224, 225; l. IX, 84. — Quelquefois le *maximum* de l'amende la plus élevée est dépassé. (L. VIII, 121.) Pour la valeur des monnaies, voy. L. VIII, 133-138.

toutes les pages des deux livres qu'il a spécialement consacrés aux lois criminelles, et, très-souvent, il l'applique à des cas où d'autres législateurs de l'Asie prononcent des châtiments corporels et même la peine capitale. Nous nous bornerons à citer, à titre d'exemple, quelques-unes des infractions auxquelles il attache cette peine pécuniaire. On remarquera dans cette liste plus d'un trait caractéristique de la civilisation primitive de l'Orient.

L'amende frappe celui qui, en justice, réclame ce qui ne lui est pas dû (1); celui qui, abusant de l'influence qu'il possède, va se plaindre au roi des poursuites auxquelles il est en butte de la part de ses créanciers (2); celui qui maudit son père, sa mère, sa femme, son fils, son frère ou son père spirituel (3); celui qui fait à autrui des blessures peu graves (4); le Kchâttriya qui injurie un Brahmane (5); le Vâiçya coupable d'adultère avec une femme Kchâttriya non gardée (6); celui qui n'ensemence pas son champ au temps convenable, parce que sa négligence prive le roi de la part de moisson à laquelle il a droit (7); celui qui donne en mariage une fille ayant des défauts, sans en prévenir (8); celui qui, par méchanceté, vient dire : « Cette fille n'est pas vierge (9); » le parent

---

(1) L. VIII, 31, 32, 51.
(2) L. VIII, 176.
(3) L. VIII, 275. Chez les Hébreux, la malédiction jetée aux ascendants était punie de mort. (*Exode*, XXI, 17.)
(4) L. VIII, 284.
(5) L. VIII, 267.
(6) L. VIII, 384.
(7) L. VIII, 245.
(8) L. VIII, 224.
(9) L. VIII, 225.

qui vend comme sien un immeuble appartenant à un membre de sa famille (1); le médecin et le chirurgien qui exercent mal leur métier (2); celui qui, subsistant en faisant pour les autres des pratiques pieuses, s'écarte de son devoir particulier (3); celui qui nie une dette (4); celui qui vole des objets de peu d'importance (5); la femme qui, après en avoir reçu la défense, boit, dans une fête, des liqueurs enivrantes, ou fréquente les spectacles et les assemblées (6); celui qui abandonne un père, une mère, une épouse ou un fils, à moins qu'ils n'aient commis un grand crime (7); celui qui fait des sacrifices dont le but est de faire punir un innocent; celui qui fait des conjurations magiques ou se livre à des sortiléges dans le même dessein, lorsque ces actes pervers n'ont pas réussi (8); celui qui parle à des femmes étrangères, lorsqu'il en a reçu la défense de ceux dont elles dépendent (9). Très-souvent l'amende est cumulée avec une autre peine, et, parfois

---

(1) L. VIII, 197, 198.

(2) L. IX, 284. D'après la loi de Zoroastre, le médecin, exerçant sa profession après avoir donné des preuves notoires d'incapacité, était coupé par morceaux. (*Vendidad-Sadé*, Fargard, VII, 98-101.)

(3) L. IX, 273.

(4) L. VIII, 59.

(5) L. VIII, 320, 326. Nous avons déjà dit (voy. ci-dessus, p. 65, note 5), que la peine du vol varie à l'infini.

(6) L. IX, 84. A Rome, sous le régime des Douze Tables, l'intempérance des femmes était punie d'une manière beaucoup plus sévère. La femme qui buvait du vin était assimilée à la femme adultère. Pline parle d'une femme condamnée à mort pour s'être emparée des clefs d'une cave. (*Hist. nat.*, l. XIV, c. 13.)

(7) L. VIII, 89.

(8) L. IX, 290. Dans la législation de Moïse, la magie était un crime capital. (*Exode*, XXII, 18; *Deutéronome*, XIII, 1-5; XVIII, 10, 11, 20.)

(9) L. VIII, 361.

aussi, elle diffère pour le même acte suivant que celui-ci a été dicté par des motifs plus ou moins répréhensibles. On impose une amende de deux mille cinq cents panas à celui qui fait une fausse déposition par concupiscence; une amende de mille panas, à celui qui la fait par cupidité ou par amitié; une amende de deux cent cinquante panas, à celui qui la fait par égarement d'esprit; une amende de cinq cents panas, à celui qui la fait par crainte (1). En tout cas, celui qui se trouve hors d'état de payer l'amende doit s'en libérer par son travail : il devient *esclave de la peine*, à moins qu'il n'appartienne à la classe des Brahmanes (2).

Les autres peines qu'on rencontre dans les lois de Manou servent en quelque sorte de complément à celles qui précèdent. Il suffit de les indiquer d'une manière sommaire.

La simple réprimande est recommandée au roi comme le premier degré du châtiment. Elle sert de peine spéciale aux malades, aux vieillards, aux enfants et aux femmes enceintes qui déposent des ordures sur une route royale; tandis que, dans le même cas, les autres délinquants doivent payer une amende de deux karchâpânas (3). — Les coups, infligés à l'aide d'une corde, d'un fouet ou d'une

---

(1) L. VIII, 120, 121. Les faux témoins étaient en outre condamnés au bannissement (l. VIII, 123).

En Égypte, le parjure était puni de mort, parce que, suivant Diodore de Sicile (l. I, c. LXXVII), celui qui le commettait se rendait coupable de deux crimes énormes : il manquait à la piété envers les dieux et, en même temps, il portait préjudice à la bonne foi, *qui est le plus ferme appui de la société humaine.*

Chez les Juifs, le faux témoignage et la fausse accusation étaient mis sur la même ligne.

(2) L. VIII, 415; l. IX, 229.

(3) L. VIII, 129; L. IX, 282, 283.

tige de bambou, constituent principalement une correction domestique, prévue et réglée par le législateur (1); mais ils servent également de pénalité proprement dite, notamment pour les filles qui se permettent des privautés obscènes avec leurs compagnes (2). Il y a plus : Manou engage le prince à ne pas recourir à un châtiment rigoureux, avant d'avoir préalablement essayé l'effet des coups sur les femmes, les insensés, les gens âgés, les infirmes et les pauvres (3). — La tonsure ignominieuse est un symbole de honte, une sorte de provocation au mépris public. Elle est ordonnée pour le Brahmane adultère, dans le cas où la punition des autres classes serait la mort (4). Jointe à une amende de mille panas, elle est infligée au Kchâttriya qui a souillé le lit d'un Brahmane; mais, dans ce cas, aussitôt qu'elle est pratiquée, la tête du coupable doit être arrosée « d'urine d'âne (5). » Si le magistrat le trouve convenable, il peut, au lieu d'une amende de cinq cents panas, condamner à la tonsure ignominieuse, avec l'accessoire que

---

(1) L. IV, 164; L. VIII, 299, 300. Une femme, un fils, un domestique, un élève, un frère du même lit, mais plus jeune, peuvent être châtiés, lorsqu'ils commettent quelque faute, avec une corde ou un tige de bambou; mais toujours sur la partie postérieure du corps, et jamais sur les parties nobles. Celui qui frappe d'une autre manière est passible de la même peine qu'un voleur (voy. ci-dessus, p. 65, note 9).

(2) L. VIII, 369.

(3) L. IX, 230. — Loiseleur traduit ici : «..... *Soit d'être frappés avec un fouet ou une tige de bambou, ou d'être attachés avec des cordes.* » M. Stenzler (*Specimen*, p. 11) prétend qu'il s'agit de coups de cordes et non de liens de cordes. Cette interprétation s'accorde, en effet, beaucoup mieux avec l'ensemble des articles où il est fait mention de la peine des coups. — Voy. pour les fous la remarque faite ci-dessus, p. 47, note 4.

(4) L. VIII, 379.

(5) L. VIII, 375.

nous venons de mentionner, le Kchâttriya qui a commis un adultère avec une femme non gardée de sa classe (1). La femme qui attente à la pudeur d'une jeune fille reçoit aussi la tonsure ignominieuse; mais, de plus, on lui coupe deux doigts et on la promène dans les rues, montée sur un âne (2). — L'expulsion de la cité est prescrite contre les religieux hérétiques et les hommes qui décrient les livres saints (3). — Vient enfin la dégradation, c'est-à-dire l'exclusion des classes supérieures, pour tomber dans celle des Çûdras : peine terrible dans un pays où toutes les relations religieuses, politiques, civiles et morales avaient pour point de départ la distinction des castes. Tel est, entre autres, le châtiment du Brahmane qui épouse une Çûdra (4); du membre des trois classes supérieures qui se livre à d'autres occupations que celles qui sont réservées à sa caste (5);

---

(1) L. VIII, 384. Ainsi la tonsure ignominieuse, qui forme, en matière d'adultère, la peine la plus grave pour le Brahmane, équivaut à l'amende moyenne!

(2) L. VIII, 370.... *Mulier quae puellam digito vitiavit.*

(3) L. IX, 225. Quand on songe aux peines terribles que les législations postérieures ont infligées aux hérétiques, on ne peut s'empêcher de trouver ce châtiment bien léger. La race sanscrite avait cependant un profond mépris pour l'hérétique : « Il n'y a pas sur la terre de pécheur » plus criminel... Que nul homme ne s'associe, ne converse et ne séjourne » avec lui... La personne qui mange avec lui, qui s'assied auprès de lui » ou qui dort dans la même maison, devient immédiatement aussi cou- » pable.... Les hérétiques se sont rendus impurs par l'abandon qu'ils ont » fait des Védas. Les cérémonies en l'honneur des ancêtres, quoique faites » avec foi et avec zèle, ne plaisent ni aux Dieux ni aux ancêtres, si un » apostat en est témoin... Les hommes tombent dans l'enfer seulement » pour avoir conversé avec eux. » (*Vichnou — Pourana*, L. III, c. 17; trad. de MM. Pauthier et Brunet). — Les hérétiques étaient nombreux. Manou en parle souvent (L. III, 150; IV, 30, 61, 165, 209: V, 90).

(4) L. III, 16.

(5) L. X, 97. Voy. la note 1re de la p. 64.

du Brahmane qui s'enivre ou vend de la viande, de la laque et du sel (1).

Cette énumération aride, mais indispensable, des peines comminées par le législateur de l'Inde doit être accompagnée de quelques réflexions portant sur l'ensemble du système.

Nulle part on ne trouve, dans les lois de Manou, la moindre trace de cette pratique rude et primitive du talion, qu'on rencontre, presque partout, au berceau de la législation nationale. Il affectionne les peines expressives; il fait mutiler le membre qui a servi à l'accomplissement du crime; il fixe au front du coupable un emblème rappelant la nature du méfait ayant amené le châtiment exemplaire qu'on lui a infligé; mais, nous le répétons, nulle part on ne découvre une maxime analogue à celle que Moïse a si énergiquement formulée, en disant : « OEil » pour œil, dent pour dent, pied pour pied, brûlure pour » brûlure, plaie pour plaie, meurtrissure pour meurtris- » sure (2). » Lorsque Manou prescrit la mutilation des pieds, des mains ou d'autres parties du corps, l'intensité de la peine, surtout quand il s'agit d'outrages adressés

---

(1) L. X, 92; L. XI, 97. Si le Brahmane vend d'autres marchandises interdites, il descend à l'état de Vàiçya (X, 93).

Un châtiment bizarre atteignait celui qui volait l'or d'un Brahmane. Le voleur était obligé de courir vers le roi, les cheveux défaits, et de déclarer son vol en disant : « J'ai commis telle action, punis-moi. » Il devait porter sur ses épaules une masse d'armes ou une massue de bois de khadira, ou une javeline pointue des deux bouts, ou une barre de fer. « Le » voleur, dit Manou, soit qu'il meure sur le coup, étant frappé par le » roi, soit qu'il soit laissé pour mort et survive, est purgé de son crime; » mais si le roi ne le punit pas, la faute du voleur retombe sur lui » (L. VIII, 314-316). »

(2) *Exode*, XXI, 23-25.

aux hommes d'une classe supérieure, dépasse considérablement la gravité de l'infraction. La loi qu'il applique est alors bien plus sévère que celle du talion; tandis que, pour les coups portés et les blessures faites à des hommes du même rang, la peine ordinaire consiste dans le bannissement ou dans l'amende (1).

Très-souvent, dans le premier âge du droit pénal, certains délits sont frappés d'une peine constamment invariable, quelles que soient les circonstances au sein desquelles l'accusé ait accompli l'infraction. On ne tient compte ni du mobile qui guide le coupable, ni du but qu'il veut atteindre, ni des incidents qui, au moment de la perpétration de l'acte, ont exercé sur sa volonté une influence plus ou moins décisive (2). Sous ce rapport encore, Manou a suivi des principes diamétralement opposés. Pour les délits graves, tels que le vol et l'adultère, les peines varient pour ainsi dire à l'infini, suivant la qualité des personnes, la nature de l'acte et l'importance des intérêts lésés. Pour des faits identiques dans leur essence, mais plus ou moins modifiés par des circonstances extrinsèques, on trouve l'amende, les châtiments corporels, la mutilation, la tonsure ignominieuse, la mort simple, la mort accompagnée de tortures de diverses espèces (3). Le légis-

---

(1) L. VIII, 284 et suiv. Cependant on a dit bien souvent que le talion figure dans toutes les législations criminelles de l'Orient. Déjà Strabon (L. XV) affirmait que les Indiens avaient établi la loi du talion en l'aggravant par des mutilations.

(2) La législation primitive de l'Égypte punissait de mort tous les crimes indistinctement (Du Boys, *Hist. du droit crim. des peuples anciens*, p. 19).

(3) Pour le vol, voy. L. VIII, 319-333; L. IX, 270-280. Pour l'adultère, L. VIII, 352, 371-385. — Voy. encore, pour la violation du dépôt,

lateur sacré de l'Inde avait, au moins vaguement, entrevu le système des circonstances atténuantes et aggravantes qui occupe aujourd'hui une si large place dans tous les codes des peuples civilisés. Il veut que le juge tienne compte du temps, du lieu, de la nature du crime, des facultés du coupable et de toutes les circonstances extérieures. Il recommande les châtiments peu graves, quand les intérêts collectifs du corps social n'y mettent pas obstacle. Il groupe et cumule les peines, quand le délit exige, à ses yeux, une répression énergique (1). Il fait de la préméditation et de la récidive des circonstances aggravantes, ayant pour conséquence, dans plusieurs cas, une augmentation considérable de peine (2). Il pose, en matière de vol, une règle extrêmement remarquable : « L'amende d'un Çûdra pour » un vol quelconque doit être huit fois plus considérable » que la peine ordinaire; celle d'un Vâiçya, seize fois; » celle d'un Kchâttriya, trente-deux fois; celle d'un Brah- » mane, soixante-quatre fois, ou même cent vingt-huit » fois plus considérable, *lorsque chacun d'eux connaît* » *parfaitement le bien ou le mal de ses actions.* » Non-seulement la réflexion devient ici un motif d'aggravation, mais chaque coupable est puni en raison directe des lumières et des sentiments d'honneur qui sont censés régner dans sa caste (3). Une telle règle suffirait seule pour prou-

---

L. VIII, 191; pour les attentats à la pudeur, L. VIII, 368-370); pour le viol, L. VIII, 359, 364; pour les tromperies dans le commerce, L. IX, 287 et suiv.

(1) Voy. ci-dessus, p. 71.

(2) Le roi doit juger « après s'être assuré des circonstances aggra- » vantes, *comme par exemple la récidive...* » (L. VIII, 126). Voy. aussi L. IX, 242, 277.

(3) L. VIII, 337-339.

ver que, dès ces siècles lointains, les bords du Gange avaient été le théâtre de longues méditations juridiques; mais cette preuve résulte, avec plus d'évidence encore, de la proscription de la vengeance individuelle, de l'intelligence du caractère social du délit et de l'absence de toute composition pécuniaire, triple phénomène juridique dont nous avons déjà signalé l'importance (1).

Malheureusement toutes les institutions sociales de l'Inde renfermaient un vice qui, dans le domaine du droit pénal comme ailleurs, devait inévitablement produire une longue série d'injustices; nous voulons parler de l'existence de quatre castes composées d'individus séparés par une inégalité de nature.

« Par son origine, qu'il tire du membre le plus noble du » maître souverain, le Brahmane est de droit le maître de » toute cette création.... C'est par la générosité du Brah- » mane que les autres hommes jouissent des biens de ce » monde... Le Çûdra, sorti du pied de Brahmâ, a été créé » pour le service des Brahmanes par l'Être existant par » lui-même : *l'état de servitude est son état naturel* (2). » Le Brahmane est une *divinité puissante résidant sur la terre;* tandis que, dans la hiérarchie des créatures, le Çûdra, destiné à vivre *dans l'abjection et la dépendance*, vient après l'éléphant et le cheval (3). Telles sont les maximes fondamentales que Manou lui-même proclame dans toutes les parties de son code.

Il est évident que, dans un état social organisé sur ces bases, le législateur sacré, sous peine de renverser toutes

---

(1) Voy. ci-dessus, pp. 50 et 51.
(2) L. I, 91, 93. L. VIII, 413, 414.
(3) L. IX, 317; L. II, 31, 32; L. XII, 43.

ses institutions religieuses et civiles, ne pouvait, même sur le terrain du châtiment, soumettre les quatre classes à un régime absolument identique. Comment eût-il accordé au Çûdra, né pour la servitude, une position égale à celle du Brahmane « qui, par sa seule naissance, est un » objet de vénération pour les Dieux (1)? » Membre d'une caste sacrée, le Brahmane devait, jusque dans le sanctuaire de la justice, obtenir une place privilégiée, même vis-à-vis du Kchâttriya et du Vâiçya; car, eux aussi, sortis du bras et de la cuisse du maître souverain, occupaient, dans la hiérarchie religieuse et sociale, un rang bien inférieur à celui de l'homme appartenant à la première classe.

Tel est, en effet, le système qui a prévalu. : « Que le » roi se garde bien, dit Manou, de tuer un Brahmane, » quand même il aurait commis tous les crimes possibles; » qu'il le bannisse du royaume en lui laissant tous ses » biens et *sans lui faire le moindre mal* (2). » Le Brahmane peut être condamné à l'amende, à la tonsure ignominieuse, à l'exil; mais il échappe à toutes les autres peines. Nous en avons un remarquable exemple dans quatre méfaits que Manou qualifie de crimes du plus haut degré : souiller le lit de son maître spirituel, boire des liqueurs spiritueuses, voler l'or d'un prêtre, tuer un Brahmane. Le Kchâttriya, le Vâiçya et le Çûdra qui commettent l'un de ces crimes sont marqués au front, exilés avec confiscation des biens, et même condamnés à mort, s'ils ont agi avec préméditation; tandis que le Brahmane doit simplement payer une amende de cinq cents panas, s'il a agi sans préméditation, et, dans le cas contraire, sortir du

---

(1) L. XI, 84.
(2) L. VIII, 380. *Ibid.*, 124.

royaume en prenant avec lui sa femme et ses effets (1)! Nous avons déjà dit que, pour l'adultère autre que celui qui est commis avec la femme du maître spirituel, le Brahmane reçoit une tonsure ignominieuse, là où les coupables des trois dernières classes subissent la peine capitale (2). Le même privilége apparaît, à des degrés divers, dans toutes les parties de la législation criminelle, notamment pour le faux témoignage, les injures et les outrages; bien plus, il se manifeste jusque dans le payement de l'amende (3). Un Brahmane condamné à l'amende la paye petit à petit; tandis que les condamnés des autres classes deviennent *esclaves de la peine* (4). Il est vrai que cette espèce de faveur dans le châtiment existe aussi, mais dans une moindre proportion, pour le Kchâttriya et le Vâiçya. Un Kchâttriya qui injurie un Brahmane, paye une amende de cent panas; un Vâiçya, une amende de cent cinquante ou deux cents panas; un Çûdra subit une peine corporelle (5). Le Çûdra, qui entretient un commerce criminel avec une Brahmanî non gardée, est puni de la mutilation et de la confiscation de tous ses biens; mais le Kchâttriya, dans le même cas, ne reçoit qu'une amende de mille panas, et le Vâiçya une amende de cinq cents (6). C'est encore cette inégalité native, base de toute l'organisation sociale de l'Inde, qui a déterminé Manou, comme nous l'avons

---

(1) L. IX, 237-242. L. XI, 54.

(2) Voy. ci-dessus, p. 76.

(3) L. VIII, 123, 268, 276.

(4) L. IX, 229. Voy. ci-dessus, p. 75.

(5) L. VIII, 267.

(6) L. VIII, 374, 376. Dans la législation hébraïque, l'adultère était puni de mort. (*Genèse*, XX, 3; XXVI, 11. *Exode*, XX, 14. *Lévitique*, XVIII, 20; XX, 10. *Deutéronome*, V, 18; XX, 22.)

vu plus d'une fois, à punir plus sévèrement les outrages adressés aux membres d'une classe supérieure.

Toutes ces distinctions blessaient assurément l'équité naturelle; mais elles n'ont rien qui puisse étonner celui qui sait avec quel soin jaloux et quelle rigueur inflexible les législateurs de l'Inde s'attachaient au maintien de la séparation et de la hiérarchie des castes.

En somme, la race sanscrite, douce jusqu'à la timidité, pacifique jusqu'à la mollesse, humble jusqu'à la lâcheté, se trouvait soumise à un système de répression d'autant plus rigoureux, que Manou, indépendamment des peines sévères qu'il édicte lui-même, maintient les lois particulières des classes et des provinces, les règlements des compagnies de marchands et jusqu'aux coutumes des familles qui ne sont pas contraires aux préceptes des « livres » révélés (1). » Il va même beaucoup plus loin; car, pour chaque infraction tant soit peu grave, il ajoute à la peine proprement dite la menace d'un châtiment redoutable que l'auteur du délit doit subir dans ses existences futures. L'homme qui souille le lit de son père spirituel renaît cent fois à l'état d'herbe, de buisson, de liane, d'oiseau carnivore ou de tigre. Ceux qui commettent des actes de cruauté deviennent des animaux avides de chair sanglante. Les voleurs reparaissent sous la forme d'êtres se dévorant l'un l'autre. Celui qui verse le sang d'un Brahmane est dévoré, dans l'autre monde, par des animaux carnassiers, pendant autant d'années que le sang, en tombant à terre, a absorbé de grains de poussière; puis il passe dans le corps d'un chien, d'un âne, d'un bouc, d'un Tchandâla. Le Brahmane

(1) L. VIII, 41.

qui vole de l'or passe mille fois dans des corps d'araignées, de serpents, d'animaux aquatiques et de vampires malfaisants. Même quand ils reviennent, après toutes ces transmigrations, à l'état d'homme, les coupables portent dans leur organisation les stigmates des désordres auxquels ils se sont livrés dans leur vie antérieure. Le meurtrier d'un Brahmane reparaît avec le germe de la consomption pulmonaire. L'homme qui a souillé le lit de son maître spirituel est privé de prépuce. Le voleur de grain est affligé de dyspepsie. Le voleur de vêtements a la lèpre (1). Ces menaces peuvent faire sourire de pitié les générations émancipées du dix-neuvième siècle; mais elles étaient accueillies comme autant de faits avérés par les innombrables adorateurs de Brahmâ, qui voyaient dans chaque stance des lois de Manou une vérité sortie de la bouche de « l'Être » existant par lui-même. » Pour tous ces peuples crédules, les menaces prodiguées par Manou formaient un vaste et redoutable complément du code criminel. Aussi les coupables se soumettaient-ils à de longues et rigoureuses pénitences, pour s'en affranchir à l'aide de la purification (2).

Montesquieu s'est trompé lorsque, caractérisant à sa manière la civilisation de l'Inde, il s'est écrié : « Heureux

---

(1) L. IV, 168; XI, 48 et suiv. L. XII, 55 et suiv. — Le même système se trouve dans les Pouranas (voy. *Vishnou-Pourana*, L. II, c. VI).

(2) La purification exerçait de l'influence sur la peine proprement dite quand elle était accomplie avant le jugement. Au l. IX, st. 240, on lit : « Des criminels de toutes les classes, qui font l'expiation que prescrit » la loi, ne doivent pas être marqués au front par ordre du roi; qu'ils soient » seulement condamnés à l'amende la plus élevée. » Malheureusement la pénitence était souvent plus rigoureuse que la peine elle-même. (Voy. L. XI, 102 et suiv.) — N'est-ce pas là l'origine de la purification du meurtrier, qu'on trouve plus tard en Grèce et chez plusieurs autres peuples?

» climat qui fait naître la candeur des mœurs et la douceur » des lois (1). » On peut même se demander pourquoi tous ces châtiments présents et futurs étaient nécessaires, au milieu de ces peuples énervés, dont la soumission et la résignation étaient devenues les deux traits distinctifs? Le législateur, connaissant l'indolence et la faiblesse de ses coreligionnaires, a-t-il voulu suppléer par la rigueur de la répression à l'absence d'énergie et de force chez les victimes des malfaiteurs? Au milieu de ces populations aux mœurs si douces, des crimes atroces venaient-ils, de temps à autre, épouvanter la société? Il nous paraît plus probable que Manou a subi l'influence des théories inexorables qui, chez toutes les nations de l'Orient, se manifestaient en même temps dans le droit de la guerre et dans le droit de punir (2).

---

(1) *Esprit des lois*, L. XIV, c. 15.

(2) L'hypothèse que de grands crimes venaient souvent épouvanter la population de l'Inde a été émise par quelques savants, entre autres par M. Laurent (*Hist. du droit des gens*, t. 1er, p. 161.). On trouve, en effet, dans les Pouranas quelques détails qui semblent légitimer cette supposition. Dans le *Bhâgavata-Pourana*, qui renferme la vie mythologique de Khrisna, on lit : « Ceux qui en ce monde sacrifient des victimes humaines, » et les femmes qui dévorent les hommes immolés en sacrifice, sont, dans » la demeure de *Jama* (aux enfers), tourmentés par leurs victimes qui, en » leur coupant les membres à coups de hache ainsi que des bouchers, » boivent leur sang, puis dansent et chantent pleins de joie, comme faisaient sur la terre ces cannibales. — Ceux qui, après avoir entraîné des » innocents, par des paroles de confiance, dans un lieu désert, les empalent » pleins de vie sur des pieux, se faisant un plaisir de les torturer, sont » condamnés après leur mort au pal et aux autres supplices de Jama » (L. V, 26, 31, 32.)

IV.

Réflexions générales.

Quelles sont la valeur morale et la valeur juridique des lois de Manou? Méritent-elles l'éloge ou le blâme, l'approbation ou le mépris de la postérité?

Si nous apprécions ces lois selon nos idées modernes, abstraction faite des temps et des lieux, elles laissent immensément à désirer. Disproportion entre la rigueur de la répression et la nature de l'acte incriminé, pouvoir souvent arbitraire du juge, inégalité constante entre les diverses classes de la nation, oubli du grand principe qui réclame des peines réparables, exagération souvent odieuse du caractère exemplaire du châtiment, abus de la mutilation, cruauté dans la détention des condamnés, assimilation d'une foule de délits distincts dans leur essence et dans leur but : tels sont, parmi beaucoup d'autres, les vices qu'il est permis de leur reprocher. Mais de quel droit irions-nous exiger d'un législateur de l'antiquité des connaissances théoriques et pratiques que les criminalistes chrétiens eux-mêmes ne possédaient pas encore dans la première moitié du dix-huitième siècle? Séparés de Manou par vingt-cinq siècles de tâtonnements, de progrès, de luttes, de souffrances, de travaux de toute nature, nous ne pourrions sans injustice lui reprocher des erreurs qui, presque toutes, viciaient les lois criminelles de l'Europe jusqu'à la veille de la révolution française. Pour juger le législateur sacré de l'Inde avec cette équité souveraine que le jurisconsulte, plus encore que l'historien, ne doit jamais perdre de vue, il faut placer son œuvre au milieu des doctrines et des systèmes qui régnaient parmi les peuples de

l'Asie, à l'époque où elle fut offerte à la vénération des sectateurs de Brahmâ. Il faut surtout ne pas l'isoler des croyances religieuses, de l'organisation politique, des idées morales et des besoins sociaux des populations auxquelles elle était destinée.

Les anciens peuples de l'Orient ne connaissaient pas cette sollicitude constante dont la société moderne est animée à l'égard de tous ses membres, sans en excepter les délinquants. Implacables et cruels envers les condamnés, comme ils l'étaient envers les vaincus, ils semblaient obéir plutôt à un sentiment impétueux de vengeance qu'à la volonté calme et réfléchie de punir les coupables dans la mesure des intérêts collectifs du corps social. Faire souffrir l'auteur du délit et, par ses souffrances, jeter la terreur dans les âmes des spectateurs, tel était, avant tout, des deux côtés de l'Himalaya, le but qu'on voulait atteindre. Le condamné n'était qu'un instrument d'intimidation, un épouvantail aux mains du bourreau !

Ce système rude et grossier, qu'on pourrait à bon droit appeler la théorie de la terreur, avait alors l'assentiment de tous les peuples de l'Asie. Chez les Assyriens, on jetait les coupables aux bêtes féroces ou dans une fournaise ardente; on les brûlait à petit feu dans une cuve d'airain; on leur crevait les yeux; on faisait périr en même temps et de la même peine la femme et les enfants du condamné, et souvent celui-ci devait assister à leur supplice avant de subir le sien. L'étranglement et la décapitation étaient repoussés comme des mesures insuffisantes (1)! Chez les

---

(1) *Daniel*, III, 6, 19-21, 46-48; VI, 6-24; XIV, 31, 41. *Jérémie*, XXIX. 22, 23; XXXIX, 6, 7; LII, 10. *Liv. II des Rois*, XXV, 7. Diodore de Sicile, l. II, c. 6. Layard, *Nineveh and its Remains*, t. II, p. 369.

divers peuples de la Syrie, la peine de mort, prodiguée sous toutes les formes, était exécutée avec des détails qui font frémir. On lapidait les criminels, on les jetait au feu, on les perçait de flèches, on les pendait, on les crucifiait, on leur brûlait les côtes et les entrailles avec des torches, on les écartelait, on les précipitait du haut des rochers, on les sciait en deux, on les plongeait dans la mer ou dans les fleuves, on les faisait écraser sous les pieds des animaux, on les étouffait dans un monceau de cendres, on brisait tous leurs membres sous des chariots armés de pointes de fer. Et ici encore les femmes et les enfants étaient immolés avec l'époux et le père! Qui peut lire, sans que son cœur bondisse d'indignation, le récit des supplices atroces infligés aux Machabées, en présence de leur mère, sous les yeux mêmes du roi Antiochus (1)? Chez les Perses, indépendamment de toutes les peines usitées en Syrie, on écrasait la tête des condamnés entre deux pierres; on leur versait de l'airain fondu dans les oreilles; on leur coupait la tête à l'aide d'un rasoir; on les écorchait lentement; on les empalait; on les enterrait vivants jusqu'à la tête. Jamais l'imagination, malheureusement trop féconde, des criminalistes de l'Occident n'inventa de tortures comparables à l'horrible supplice des auges (2). Et presque toujours, suivant la coutume géné-

---

(1) Voy., pour les supplices usités en Syrie, les preuves recueillies par le marquis de Pastoret. (*Hist. de la législation*, t. 1er, p. 404 et suiv.)

(2) Le corps du coupable était mis entre deux auges; la tête, les mains et les pieds sortaient seuls par cinq ouvertures pratiquées à cette fin L'infortuné était ainsi exposé au soleil ardent, la figure frottée de miel et de lait, pour attirer les mouches. On le nourrissait jusqu'à ce que, le corps rongé par la vermine, suite inévitable d'une affreuse malpropreté, il expirât dans des douleurs horribles.

rale de cette partie de l'Asie, la femme et les enfants du patient étaient rendus responsables de son crime (1)! Dans la Judée même, où la révélation divine avait répandu tant de lumières, on semblait avoir cherché dans l'atrocité de l'exécution tout l'effet préventif des peines capitales. L'individu condamné à la strangulation était mis dans le fumier jusqu'aux genoux; puis on lui serrait le cou avec un linge, qu'on tirait à deux jusqu'à ce qu'il rendît l'âme. La mort par le feu n'avait pas seulement lieu sur le bûcher : dans une foule de cas, deux témoins, ayant déposé au procès, tiraient, chacun de son côté, une corde de lin entourant le cou du coupable; et quand celui-ci, à moitié asphyxié, ouvrait la bouche, on la lui remplissait de plomb fondu (2)! En réalité, Manou, qui ne prévoit que sept cas de mort qualifiée, est plutôt resté en deçà qu'il n'est allé au delà du système de répression barbare et cruel qui formait pour ainsi dire le droit commun des peuples de l'Asie. Que ne verrions-nous pas si, au lieu de quelques fragments épars, recueillis au hasard par un petit nombre d'historiens de l'antiquité, nous connaissions toute la législation crimi-

---

(1) Voy. pour les supplices usités en Perse, Hérodote, I, 86, 128; III, 35, 119, 125, 132, 159; IV, 43; V, 25; VI, 30. Plutarque, *Vie d'Artaxerxes*, 18, 20, 25, 44. Ammien Marcellin, XXIII, VI. Justin, X, 2. Diodore de Sicile, XV, 10. Xénophon, *Anab.* I, 9. *Liv. d'Esther,* VII, 9 et 10. Plus, les auteurs cités par Pastoret, *Hist. de la législation*, t. IX, p. 412 et suivants.

(2) *Mischna, sive totius Hebraeorum juris, rituum, antiquitatum, ac legum oralium systema*, etc., IV, p. 237 et 238. (Amstelodami, 1698.) Selden, *De Synedriis*, II, c. 13, § 4. — Quelquefois on tenait la bouche ouverte avec des tenailles (Basnage, *Antiq. judaïques*, t. 1er, p. 109; Amsterdam, 1713). — Les Juifs avaient en outre la lapidation et la décapitation. Les autres supplices assez nombreux qu'on trouve mentionnés dans l'Ancien Testament n'étaient pas des peines légales.

nelle des Assyriens, des Syriens et des Perses, comme nous connaissons celle de Manou ? N'oublions pas d'ailleurs que la nécessité de faire de la terreur la compagne de la peine était encore, il y a moins d'un siècle, un axiome à peu près incontesté chez les nations les plus avancées de l'Europe.

Des circonstances non moins atténuantes peuvent être invoquées en faveur du législateur de l'Inde, par rapport aux peines arbitraires qui figurent beaucoup trop fréquemment dans son code. L'histoire a prouvé que ces peines ne disparaissent que là où les deux grands principes de la liberté individuelle et de l'égalité de tous devant la loi ont été franchement admis dans l'organisation politique du pays. Là seulement le magistrat, tout en conservant une liberté suffisante pour mettre la peine en harmonie avec le délit, devient l'organe d'une loi qui limite strictement ses pouvoirs et à laquelle il ne peut rien ajouter, précisément parce que le principe de l'égalité de tous les citoyens, dans le prétoire comme ailleurs, doit être toujours scrupuleusement respecté. En était-il ainsi dans l'Inde ancienne? Poser la question, c'est la résoudre. L'institution de quatre castes, distinguées par leur origine, par leurs travaux, par leurs droits religieux, civils et politiques, était l'antithèse vivante de l'égalité. L'introduction du despotisme théocratique, avec les mille priviléges de toute nature qui constituent son essence, était, du moins en droit, la négation permanente de la liberté individuelle. Comment la législation criminelle n'eût-elle pas porté l'empreinte des principes fondamentaux de cette organisation religieuse et sociale? Ajoutons qu'il en est souvent des idées comme des découvertes scientifiques : elles n'apparaissent qu'à leur heure. Quelques années avant la grande révolution du

dix-huitième siècle, un jurisconsulte français, résumant fidèlement la jurisprudence de sa patrie, divisait encore les peines en trois classes : peines légales, peines fondées sur l'usage des tribunaux, *peines arbitraires* : « Les juges » disait-il, peuvent, dans tous les cas qui n'ont pas été » prévus par la loi, et pour lesquels il n'y a aucun usage » constant, imposer, suivant les différentes circonstances » et la nature du délit, la peine qu'ils jugent convenable, » soit pécuniaire soit corporelle, pourvu que cette peine » soit du nombre de celles qui sont en usage dans le » royaume. » C'est trait pour trait la doctrine du Mânava-Dharma-Sâstra (1).

Ainsi s'expliquent également, comme nous l'avons déjà dit, les priviléges des castes supérieures en matière de répression. En traitant sur le pied d'une parfaite égalité, d'une part, le Brahmane et les membres des trois autres classes, de l'autre, le Kchâttriya, le Vâiçya et le Çûdra, Manou eût méconnu, dans l'une de leurs exigences les plus impérieuses, les dogmes religieux et l'organisation politique qu'il voulait faire régner à jamais parmi les adorateurs de Brahmâ. Un tel oubli de la « loi révélée » n'était pas possible chez un législateur de l'Inde, le pays théologique par excellence. L'égalité devant le juge suppose, en droit et en fait, l'égalité devant la loi politique. A Rome, où la science juridique avait brillé d'un si vif éclat, où tant d'esprits supérieurs en avaient fait l'objet de leurs méditations constantes, les Empereurs divisèrent les peines en trois catégories : celles qui regardaient les premières personnes de l'état (*sublimiores*); celles destinées aux cou-

---

(1) Jousse, *Traité de la justice criminelle de France*, etc., t. I. p. 37; t. II, p. 599.

pables d'un rang inférieur (*medios*); celles qui étaient destinées aux classes inférieures (*infimos*). L'homme du peuple coupable d'assassinat était livré aux bêtes; l'homme élevé en dignité était simplement déporté dans une île (1). Le criminel de lèse-majesté avait la tête tranchée, s'il était de condition distinguée; il était brûlé vif, s'il appartenait aux classes inférieures (2)! Qui ne connaît les faveurs dont les nobles jouissaient en matière pénale dans tous les États de l'Europe, même en France, jusqu'au jour du grand et irrésistible mouvement de 1789? A partir du seizième siècle, la formule *Sera puni selon la qualité des personnes*, était de style dans les lois criminelles de toutes les nations européennes (3). Partout les priviléges aristocratiques se retrouvaient jusque devant le bourreau. Le jurisconsulte français, déjà cité, adoptant sans scrupule les traditions romaines, écrivait, en 1771 : « Il faut, avant » toutes choses, considérer la nature du crime et les cir» constances qui l'accompagnent. Ces circonstances se » tirent, en premier lieu, de la cause qui a porté à le » commettre; en deuxième lieu, *de la qualité des per*» *sonnes*..... Les gens vils ou de basse condition sont punis » plus sévérement, en général, que les personnes d'une » condition honnête (4). »

Mais si les vices du système pénal de Manou s'expliquent par les préjugés de ses contemporains et, avant tout, par les dogmes religieux et sociaux de l'Inde, il faut reconnaître de plus que, sur bien des points, il a considé-

---

(1) L. 3, § 5; *Dig.*, l. XLVIII, t. VIII.
(2) Paul, *Sententiae*, l. V, t. XXIX.
(3) Loiseleur, *Les crimes et les peines, etc.*, p. 210.
(4) Jousse, *Traité de la justice criminelle de France*, t. II, pp. 600 et 602.

rablement devancé ses contemporains. Dire que le roi, ou celui qui le remplace, ne doit « jamais s'écarter des règles » par lesquelles le souverain a déterminé ce qui est légal » et ce qui est illégal, par rapport aux choses permises et » aux choses défendues, » c'est proclamer deux principes indispensables à la garantie de la liberté individuelle ; c'est déclarer, en d'autres termes, que nul acte ne saurait être incriminé par le juge aussi longtemps qu'il n'est pas incriminé par le législateur ; c'est, en même temps, indiquer la source de la grande et précieuse théorie de la non-rétroactivité des lois criminelles (1). Admettre, en thèse générale, « que toute affaire qui, à une époque quelconque, » a été conduite à son terme et jugée, ne doit pas être » recommencée, *si la loi a été suivie*, » c'est introduire dans la législation de l'Inde, cinq ou six siècles avant l'ère chrétienne, l'un des articles les plus rationnels et les plus importants de notre Code d'instruction criminelle (2). Justifier l'homicide commis pour la légitime défense d'autrui, parce que *la fureur aux prises avec la fureur ne saurait être incriminée*, c'est déterminer avec une remarquable netteté l'une des causes de justification admises par

---

(1) L. VII, 13.

(2) Art. 360 du Code d'instruct. crim. — La st. 235 du l. IX pose le principe : « Toute affaire qui, à une époque quelconque, a été conduite » à son terme et jugée, doit, si la loi a été suivie, être considérée par le » roi comme terminée ; qu'il ne la fasse pas recommencer. » La st. 234 ajoute : « Mais, quelle que soit la cause qui ait été décidée injustement » par les ministres ou par le juge, que le roi la réexamine lui-même, » et les condamne à une amende de mille panas. » En combinant ces deux textes, il en résulte, nous semble-t-il, que le sort de l'accusé reste fixé en cas d'acquittement ; mais qu'il récupère la liberté quand une injustice a été commise à son préjudice. La loi porte, en termes exprès, que le roi doit *réexaminer* lui-même l'affaire.

tous les jurisconsultes modernes(1). Ne tenir aucun compte du prétendu droit de vengeance individuelle; envisager le délit comme une lésion sociale; faire de toute peine une *peine publique*, c'est atteindre d'un seul coup à une hauteur de vue où les jurisconsultes européens ne sont que très-lentement parvenus (2). Défendre au roi de s'approprier le produit des confiscations, c'est prendre, à l'égard de la cupidité des agents du fisc, une excellente précaution à laquelle bien des criminalistes modernes n'ont jamais songé. Ordonner aux juges de varier la peine suivant la gravité intrinsèque de l'infraction; leur enjoindre de tenir compte des faits qui ont précédé ou accompagné la perpétration du crime, c'est poser la base d'un système rationnel de circonstances aggravantes et atténuantes. Et cependant nous avons vu que toutes ces maximes et toutes ces règles se trouvent nettement formulées dans le texte des lois de Manou! Nous ajouterons que ce texte ne porte aucune trace du système barbare, si commun en Orient,

---

(1) Voici le texte complet : « Pour sa propre sûreté, dans une guerre » entreprise pour défendre des droits sacrés, et pour protéger une femme » ou un Brahmane, celui qui tue justement ne se rend pas coupable. Un » homme doit tuer sans balancer quiconque se jette sur lui pour l'assas» siner, s'il n'a aucun moyen de s'échapper, quand même ce serait son » directeur, ou un enfant, ou un vieillard, ou même un vieillard très-versé » dans la sainte Écriture. Tuer un homme qui fait une tentative d'assas» sinat, en public ou en particulier, ne rend aucunement coupable le » meurtrier; c'est la fureur aux prises avec la fureur. (L. VIII, 349-351.) » Ainsi, quand il ne s'agit pas de la défense de soi-même, d'une femme ou d'un Brahmane, il faut que l'agresseur soit au moins arrivé à la tentative de meurtre.

(2) Voy. ci-dessus, p. 50. Il se peut que le droit de vengeance ait existé dans l'Inde à une époque plus reculée, mais il est certain que Manou n'en tient aucun compte.

qui enveloppait dans le même châtiment le criminel et sa famille, l'innocent et le coupable; système cruel et souverainement injuste, que les rois de l'Occident, malgré la prohibition formelle du *Deutéronome*, ont eux-mêmes si longtemps pratiqué (1).

En tenant compte des temps, des lieux et des hommes au milieu desquels il vivait; en faisant la part des dogmes religieux et des institutions sociales qu'il devait et qu'il voulait maintenir, on est forcé d'avouer que le rédacteur des lois criminelles attribuées à Manou a fait preuve d'un génie vaste et puissant, familiarisé de longue main avec les problèmes qui se rattachent à l'art difficile de gouverner les peuples. Tout en partageant, dans une large mesure, les préjugés des nations de l'Orient sur l'efficacité des supplices atroces, il manifeste très-souvent, dans quelques-unes des parties essentielles du droit de punir, des idées justes et lucides qu'on ne rencontre pas toujours chez des jurisconsultes beaucoup plus rapprochés de l'ère moderne.

Le nouveau Dictionnaire néerlandais de MM. De Vries et Te Winkel; par M. De Saint-Genois, membre de l'Académie.

Kiliaen, de Duffel, le savant correcteur de l'imprimerie plantinienne, à Anvers, avait, il y a plus de deux siècles

---

(1) Voy. pour la punition du crime de lèse-majesté en France, l'arrêt prononcé contre la famille de Damien, le 29 mars 1757, et les remarques de Muyart de Vouglans. (*Lois criminelles de France*, pp. 133-134; édit. in-folio.)

et demi, donné au public flamand de son temps un glossaire dont le caractère scientifique est encore apprécié de tous ceux qui s'occupent de linguistique. Mais l'éminent lexicographe n'avait pas à sa disposition, pour la partie critique de son œuvre, cette quantité considérable de monuments anciens de la langue thioise publiés depuis et qui, surtout en ces derniers temps, ont éveillé l'attention des hommes d'étude. Les œuvres de nos vieux poëtes, de nos prosateurs du moyen âge n'étaient guère, sauf de rares exceptions, connues que de nom ou par des extraits plus ou moins tronqués.

Aujourd'hui les publications dues aux recherches des Willems, des Jonckbloet, des Verweijs, des Hoffmann de Fallersleben; celles de nos honorables confrères MM. Bormans, Blommaert, Snellaert, Serrure, David, ainsi que l'excellente chrestomathie de M. Heremans, ont permis de recourir pour l'étude, j'allais dire pour l'anatomie des mots, aux sources premières de la langue et d'asseoir les recherches nouvelles sur des documents authentiques et irréfragables.

Au commencement de ce siècle, un célèbre lexicographe hollandais, Weiland, avait fait paraître un dictionnaire approfondi qui, jusqu'ici, était le guide obligé de tous ceux qui étudient l'idiome national. Toutefois ce livre, très-méritant pour son époque, ne se trouvait plus à la hauteur de la science linguistique. Les Hollandais comme les Flamands, adonnés à la haute culture littéraire, éprouvaient, par conséquent, le besoin de pouvoir consulter un lexique plus complet, plus en rapport avec les progrès que la langue néerlandaise a réalisés depuis un demi-siècle.

Dès le premier congrès littéraire flamand, qui fut tenu à Gand en 1849, on exprima unanimement le vœu de voir

rédiger un dictionnaire national, raisonné, contenant tous les mots de la langue écrite, tant dans les Pays-Bas actuels que dans les parties de la Belgique où le flamand est en usage. A ce congrès, pacifiques assises de l'intelligence, appartient donc l'honneur d'avoir provoqué la première idée de la publication d'un semblable dictionnaire.

En manifestant un tel vœu, on était mû par deux considérations : celle de voir se resserrer encore, au point de vue d'un idiome commun, les liens de nationalité qui existent entre les Flamands et les Hollandais; celle de trouver réunis dans un même lexique tous les vocables employés dans les contrées où la langue néerlandaise — le hollandais et le flamand — est parlée aujourd'hui, sans en exclure les idiotismes qui font la richesse des dialectes locaux et qui, par leur propriété souvent originale, méritent d'être accueillis dans le langage littéraire.

La question de la rédaction d'un dictionnaire de cette espèce fut successivement portée à l'ordre du jour des congrès d'Amsterdam, de Bruxelles, d'Utrecht, d'Anvers, de Bois-le-Duc et de Bruges; M. De Vries, professeur à l'université de Leide, qui est aujourd'hui avec M. Te Winkel la cheville ouvrière de cette grande et difficile entreprise, est venu annoncer à l'assemblée tenue dans cette dernière ville la prochaine exécution d'un projet dont la réalisation était attendue avec une juste impatience par tous les hommes qui s'intéressent à la culture et au progrès de la langue néerlandaise.

Après deux ans d'attente, ce projet reçoit aujourd'hui un commencement d'exécution. Le spécimen et le prospectus du dictionnaire sont distribués, et, à partir du mois de septembre de cette année, les livraisons de l'ouvrage paraîtront régulièrement. Elles seront de cinq feuilles ou

quatre-vingts pages in-octavo, à deux colonnes et formeront, réunies, environ huit volumes contenant sept mille six cents pages d'impression. On payera pour chaque feuille le prix modique de 37 centimes.

Plusieurs linguistes flamands ont été appelés à l'honneur de collaborer à cette publication nationale; nous citerons MM. les professeurs David, Bormans, Heremans et Van Beers qui se sont chargés, pour leur spécialité, de communiquer à MM. De Vries et Te Winkel les locutions locales plus particulièrement employées en Belgique, les mots usités dans nos provinces dans des acceptions différentes de celles admises en Hollande, enfin certaines flexions, certaines formes orthographiques propres à nos populations. Après un examen critique approfondi, ces locutions, ces acceptions, ces formes particulières viendront prendre place à côté de celles qui jusqu'ici avaient exclusivement figuré dans les dictionnaires hollandais, et enrichiront l'idiome national d'éléments nouveaux.

Ce mode d'exploiter les ressources linguistiques communes aux deux fractions des anciens Pays-Bas, aura pour résultat de présenter l'ensemble de toutes les richesses de la langue néerlandaise. Un autre avantage résultera encore de la composition de ce dictionnaire international, celui d'assigner une orthographe uniforme aux mots, et de faire cesser, le bon sens et la pratique aidant, la frivole querelle des deux *aa* et des deux *un* qui divise encore les Flamands et les Hollandais.

On sait du reste que depuis quelques mois, M. le Ministre de l'intérieur a institué une commission chargée de rechercher le moyen d'établir dans l'orthographe une unité longtemps désirée. Cette question recevra donc, sous peu, une solution officielle, et tout fait présager que le dic-

tionnaire que nous annonçons exercera une salutaire influence sur ces différends linguistiques, et que son autorité ne sera point méconnue.

Une œuvre analogue a été entreprise en France : nous ne voulons point parler du dictionnaire de l'Académie, dont notre génération ne verra pas l'achèvement, mais du livre d'un linguiste de premier ordre, M. Littré. On sait que l'importante publication de ce dernier a obtenu les suffrages de tous ceux qui étudient l'histoire de la langue française. Conçu à peu près dans la même forme, mais avec plus de développements encore, le dictionnaire néerlandais, à la rédaction duquel les gouvernements belge et hollandais, appréciant sa haute utilité, se sont intéressés par l'octroi de subsides annuels, ne sera pas reçu avec moins de faveur.

Il nous a semblé que l'Académie royale de Belgique, où la littérature flamande compte plusieurs représentants, ne pouvait rester indifférente à l'exécution d'une œuvre de cette importance, surtout alors qu'elle est dirigée par un de nos plus savants associés à l'étranger, M. De Vries. J'ai donc pensé que mes confrères de la classe des lettres trouveraient tout naturel que cette publication internationale fût signalée à leur attention au double titre de sa valeur scientifique et du nom de l'homme éminent qui s'en est chargé.

D'après le spécimen dont nous remettons ici un exemplaire à la Compagnie, les étymologies occuperont une large place dans chaque article d'une certaine importance. Le lecteur trouvera ensuite l'histoire des mots, leurs acceptions propres ou figurées, leurs applications proverbiales, leurs formes orthographiques aux différentes époques, leurs synonymes, le tout appyué d'exemples puisés aux meilleures sources littéraires.

On le voit, cette méthode analytique multiple appliquée

à la lexicographie offre un vaste champ. Elle est même assez compliquée pour que nous craignions qu'elle ne pèche par trop de prolixité, malgré le sage esprit de critique et la mesure qui semblent devoir présider aux explications linguistiques. A en juger par le spécimen, certains mots feront l'objet d'une véritable dissertation, et peut-être usurperont-ils ainsi une place trop considérable. En effet ces longueurs de détail donnant au livre des proportions exagérées nuiraient au succès populaire de l'entreprise.

MM. De Vries et Te Winkel sentiront peut-être la nécessité de réunir l'histoire des mots ainsi développée, dans une œuvre spéciale, qui formerait l'appendice du lexique. Car il importe avant tout qu'un pareil livre serve au plus grand nombre, au lieu de n'être que l'arsenal linguistique des érudits.

La préposition *achter*, par exemple, occupe presque cinq colonnes du spécimen; le mot *azig*, vocable tout à fait local, a fourni l'occasion d'une petite dissertation juridique sur l'ancien droit frison; il en est de même du mot *aasdom*. Que feront les auteurs quand ils auront à expliquer des locutions beaucoup plus importantes et d'un usage général? Ces excursions dans des sciences étrangères à la lexicographie ou n'ayant avec elles qu'un lien indirect présentent plus d'un danger.

Un modèle dans ce genre, quoique entrepris dans des proportions moins amples, est le dictionnaire de la langue française, publié il y a peu de temps par un savant aussi modeste que consciencieux, M. Aug. Scheler, bibliothécaire du Roi (1).

---

(1) *Dictionnaire d'étymologie française*. Bruxelles, 1862, in-8°.

En exprimant notre opinion sur le plan de MM. De Vries et Te Winkel, ce n'est pas un reproche que nous entendons leur adresser, mais plutôt un témoignage d'intérêt et un avis utile pour les prémunir contre une surabondance de savoir.

En même temps que ce dictionnaire et pour lui servir d'introduction, notre savant confrère hollandais publiera un lexique des mots du moyen âge, auquel nos écrivains de cette époque, Maerlant, Melis Stoke, Boendael, Jean de Ruysbroeck, le *Roman du Renard*, etc., fourniront un large contingent; on sait que c'est surtout dans la Flandre, le Limbourg et le Brabant qu'il faut rechercher les plus importants monuments de la langue thioise. Ce sera donc un nouvel hommage rendu à la Belgique pour la part notable qu'elle a prise, dans les siècles passés, au développement de la civilisation littéraire de l'Europe occidentale.

L'apparition de ce dictionnaire répondra victorieusement aux objections de ceux qui prétendent que la langue flamande manque d'homogénéité et qui, ne considérant que l'idiome parlé, dont les dialectes diffèrent effectivement dans un grand nombre de localités, croient avoir trouvé un argument bien solide contre la culture de cette langue, en assurant qu'elle ressemble quelque peu, par son orthographe et sa prononciation, à la tour de Babel.

Nous faisons des vœux, pour que l'œuvre dirigée avec tant de sagacité par M. De Vries arrive à bonne fin et nous n'hésitons pas à croire que les sympathies de la Compagnie ne lui feront point défaut.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 7 juillet 1864.

M. Alvin, vice-directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Braemt, F. Fétis, G. Geefs, Navez, Van Hasselt, J. Geefs, De Braekeleer, Partoes, Éd. Fétis, De Busscher, Balat, Payen, le chevalier L. de Burbure, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur ayant fait parvenir, pour être déposées aux archives, les partitions du dernier grand concours de composition musicale, l'Académie fit observer qu'il vaudrait peut-être mieux ne pas séparer ces partitions de celles qui appartiennent aux concours précédents. M. le Ministre répond aujourd'hui qu'il croit également que toutes les pièces des concours organisés par le Gouvernement seraient plus convenablement réunies dans un même dépôt. La classe, après avoir consulté M. Fétis, pense qu'il serait préférable en effet de déposer toutes les pièces des

concurrents au Conservatoire. Il sera répondu dans ce sens à M. le Ministre.

— L'Académie est informée qu'un subside extraordinaire de trois mille francs a été mis à la disposition des trois classes pour augmenter les prix des questions mises au concours pendant l'année 1864.

— M. le secrétaire perpétuel donne lecture de la lettre suivante qu'il vient de recevoir de M. Vieuxtemps, membre de la classe des beaux-arts : « Dans le temps, vous m'avez fait l'honneur de me demander une composition musicale pour être exécutée dans une séance où les œuvres des membres de l'Académie devaient seules être admises. Ce projet fut abandonné alors. Cependant il avait provoqué chez moi une idée que j'ai poursuivie depuis, et qui se trouve enfin formulée dans un travail que je me propose de soumettre à la compagnie et dont elle voudra bien, j'espère, agréer l'hommage. C'est une ouverture et chœur, faisant cadre à un hymne national belge, destiné, dans ma pensée, à combler une lacune existant dans notre pays depuis longtemps. Nous avons des chants révolutionnaires, nous n'avons pas d'hymne national; et je crois que nous pouvons chanter aujourd'hui la liberté, sans accompagnement de mitraille et, par suite, sans blesser la susceptibilité musicale d'aucune oreille voisine.

» Je serais très-heureux si mon œuvre pouvait être comprise dans le programme de la séance publique annuelle, qui aura lieu, comme de coutume, je suppose, au temple des Augustins, au mois de septembre prochain. Comme je me trouverai en Belgique à cette époque, je pourrai vous la faire entendre sous ma direction, et vous

et nos chers confrères pourriez juger si j'ai réussi dans le double but patriotique et musical que j'ai eu en vue.... »

Il sera répondu à M. Vieuxtemps que la classe accepte ses offres obligeantes. Elle entendra avec le plus grand plaisir la pièce nationale qu'il veut bien lui promettre pour la prochaine séance publique.

— M. de Coussemaker, associé de l'Académie, fait hommage d'une brochure in-quarto de sa composition, sur les *Harmonistes des douzième et treizième siècles*. — Remercîments.

— M. Ed. Fétis rend compte des mesures prises dans la séance du comité directeur de la caisse des artistes qui s'est réuni avant la séance académique. Il fait connaître les demandes qui ont été faites pour des subsides, et la classe approuve les décisions qui lui sont soumises.

— La classe s'occupe ensuite de différentes mesures relatives à la disposition intérieure des bâtiments qu'occupe l'Académie.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Statistique générale de la Belgique. Exposé de la situation du royaume (période décennale de 1851-1860), publié par le Ministre de l'intérieur, tomes I et III. Bruxelles, 1864; 2 vol. in-4°.

De Witte (J.). — La trahison d'Ériphyle. Rome, 1863; in-8°.

De Witte (J.). — Médailles d'Amphipolis. Paris, 1864; in-8°.

Nève (*Félix*). — Le sanscrit et les études indiennes dans leur rapport avec l'enseignement classique. Bruges, 1864; in-8°.

Exposé de la situation administrative des neuf provinces de la Belgique, année 1864. Bruxelles; 9 vol. in-8°.

Bets (*P.-V.*). — Histoire de la ville et des institutions de Tirlemont, d'après les documents authentiques, la plupart inédits. Louvain, 1860; 2 vol. in-8°.

Bonjean (*R.-J.*), *Bivort* (*J.-B.*) *et Cloes* (*J.-J.*). — Revue de l'administration et du droit administratif de la Belgique, 11me année, 4me à 6me livraisons. Liége, 1864; in-4°.

Brasseur (*H.*). — Manuel d'économie politique, t. Ier, et 1re et 2me partie du tome second. Bruxelles, 1860-1864; 2 vol. in-8°.

Brasseur (*H.*). — La banque nationale et la liberté des banques. Anvers, 1864; in-8°.

Broeckaert (*Jean*). — Historische schets der gemeenten Overmeire en Uitbergen. Bruxelles, 1863; in-12.

D'Otreppe de Bouvette (*Alb.*). — Essai de tablettes liégeoises, 43me livraison. Liége, 1864; in-12.

Leclercq (*Émile*). — Histoire de deux armurières. Bruxelles et Paris, 1864; in-12.

Vander Moere (*J.*). — Récit de la persécution endurée par les séminaristes du diocèse de Gand en 1813 et 1814, à Wezel, à Paris, etc., précédé d'un coup d'œil sur l'histoire de l'Église dans ses rapports avec le diocèse de 1800 à 1814. Gand, 1863; in-8°.

Caisses de prévoyance des ouvriers mineurs. — Rapports des commissions administratives sur les opérations de l'exercice 1863 des caisses de la province de Namur, du Hainaut, de Liége et du Luxembourg. 2 cahiers in-4° et 4 brochures in-8°.

Annales des travaux publics de Belgique, tome XXI, 3me cahier. Bruxelles, 1864; in-8°.

Revue universelle des arts, publiée par Paul Lacroix (Bibliophile Jacob) et M. C. Marsuzi de Aguirre, 10me année, 19me vol., nos 1 à 3. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Le progrès par la science, 2me année, nos 153 à 185. Bruxelles, 1864; 30 feuilles in-4°.

Académie d'archéologie de Belgique. — Statuts du 26 juin 1864. Anvers, 1864; in-8°.

Journal historique et littéraire, tome XXXI, liv. 3. Liége, 1864; in-8°.

Société scientifique et littéraire du Limbourg. — Bulletin, tome VI, 1er fascicule. Tongres, 1864; in-8°.

Société industrielle et commerciale de Verviers. — Bulletin, 1er livr., mai 1864. Verviers, 1864; in-8°.

Cercle archéologique du pays de Waes. — Annales, 4me livr., juin 1864. Saint-Nicolas; gr. in-8°. — Archives des familles du pays de Waes, 1er fascicule. Saint-Nicolas, 1864; gr. in-8°.

Annales d'oculistique, 27me année, tome LIme, 4me, 5me et 6me livr. Bruxelles, 1864; in-8°.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen van Amsterdam. — Afdeeling letterkunde, Verhandelingen, IIde deel. Amsterdam, 1863; in-4°. — Verslagen en Mededeelingen, VIIde deel. Amsterdam, 1863; in-8°. — Afdeeling natuurkunde, Verslagen en Mededeelingen, Vde en VIde deel. Amsterdam, 1863-1864; 2 vol. in-8°. — Jaarboek voor 1862. Amsterdam, 1863; in-8°. — Catalogue du cabinet de monnaies et médailles, rédigé par MM. Enschedé et Six. Amsterdam, 1863; in-8°.

Musei botanici Lugduno-Batavi. — Annales. Edidit J.-A.-Guil. Miquel, tome I, fasc. 4, 5, 6, 7 et 8, Amsterdam et Utrecht, 1863-1864; 5 cah. in-4°.

Gigcoletti (Joseph). — De lebetis materia et forma iusque tutela in machinis vaporis vi agentibus. Amsterdam, 1863; in-8°.

Kops (Jean). — Flora Batava, afbeelding en beschrijving van

nederlandsche gewassen, gevolgd door Jhr. J.-A. Hartsen, 187 aflevering. Amsterdam, 1864; in-4°.

Bierens de Haan (*D.*). — Over de magt van het zoogenaamd onbestaanbare in de wiskunde. Redevoering ter aanvaarding van het ambt van buitengewoon hoogleeraar aan de hoogeschool te Leiden, den 25 september 1863. Deventer, 1863; in-8°.

Van Maerlant (*Jacob*). — Spiegel historiael, uitgegeven door de Maatschappij der nederlandsche letterkunde te Leiden. Leide, 1859 à 1863; 3 vol. in-4°.

Société géologique de France. — Bulletin, 2me série, tome XXIme, feuilles 6 à 13. Paris, 1863-1864; in-8°.

Institut historique de Paris. — L'Investigateur, 21me année, 340me livr. Paris, 1864; in-8°.

Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences en France et dans les pays étrangers. 24me année, nos 1 à 13. Paris, 1864; 13 doubles feuilles in-4°.

Bertrand (*Alexandre*). — Les voies romaines en Gaule, voies des itinéraires. Résumé du travail de la commission de la topographie des Gaules. Paris, 1864; in-8°.

Creuly (*le général*). — Carte de la Gaule sous le proconsulat de César. Examen des observations critiques auxquelles cette carte a donné lieu en Belgique et en Allemagne. Paris, 1864; in-8°.

Catalan (*E.*). — Sur le calcul des nombres de Bernouilli. Paris, 1864; in-4°.

De Coussemaker (*H.*). — Les harmonistes des XIIme et XIIIme siècles. Paris, 1864; in-4°.

Élie de Beaumont. (*L.*) — Tableau des données numériques qui fixent cent cinquante-neuf cercles du réseau pentagonal. Paris, 1863; in-4°.

Elie de Beaumont (*L.*). — Tableau des données numériques qui fixent les trois cent soixante-deux points principaux du réseau pentagonal, Paris, 1864; in-4°.

Melleville (*M.*). — Du diluvium; recherches sur les dépôts

auxquels on doit donner ce nom et sur la cause qui les a produits. Paris, 1842; in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe. Jahrg. 1864, n^os^ 14, 15, 16, 17. Vienne, 1864; 4 feuilles in-8°.

Kaiserliche-königliche geologische Reichsanstalt zu Wien. — Jahrbuch, XIV^ter^ Band, n° 1. Vienne, 1864; gr. in-8°.

Senckenbergische naturforchenden Gesellschaft in Frankfurt A./M. — Abhandlungen, V^ter^ Band, II^ter^ Heft. Francfort S./M., 1864; in-4°.

Zoologische Gesellschaft zu Frankfurt A./M. — Der zoologische Garten, Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. V^ter^ Jahrg., n^os^ 2 und 6. Francfort S./M., 1864; in-8°.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur, unter Mitwirkung der vier Facultaten, LVII^ter^ Jahrg., 4^ter^-6^ster^ Heft. Heidelberg, 1864; 3 cah. in-8°.

Braun (*Zelius*). — Naturgeschichte der Sage. Rückführung aller religiösen Ideen, Sagen, Systeme auf ihren gemeinsamen Stammbaum und ihre letzte Wurzel, I^ter^ Band. Munich, 1864; in-8°.

Kongelige nordiske Oldskrift-Selskab til Kjobenhavn. — Antiquarisk Tidsskrift, 1858-1860. — Det Kongelige nordiske Oldskrift Selskab, 1862. — Om bygnings maaden af oldtidens Jaettestuer. — Uber den Bau der Riesenbetten der Vorzeit. — Séances annuelles du 13 mai 1862, du 31 mai et du 23 décembre 1863. — Dannevirke og Omeyn, af Chr., C. Lorenzen, in-12. Copenhague; in-8°.

Muoni (*Damiano*). — Binasco ed altri comuni dell' agro Milanese. Milan, 1864; in-8°.

Muoni (*Damiano*). — Nozioni sulla rezia dalle origini alle tre leghe. Milan, 1863; in-8°.

Breton (*Ernest*). — Rapport fait à l'Institut historique de

France, par son président, sur le livre : Nozioni sulla rezia dalle origini alle tre leghe di Damiano Muoni. Milan, 1864; in-8°.

Armellini (*Titus*). — L'Unità delle forze fisiche, saggio di filosofia naturale del p. Angelo Secchi. Rome, 1864; in-8°.

Corrispondenza scientifica in Roma, vol. VII°, n° 8. Rome, 1864; in-4°.

Galletti (*M.*). — Determinazione volumetrica dello zinco contenuto nei suoi minerali mediante una soluzione normale di ferro cianuro di potassio. Turin, 1864; in-4°.

The Reader, a review of literature, science ant art, vol. IV, n°s 77, 78, 79, 80 et 81, et titre et table du vol. III. Londres, 1864; 6 doubles feuilles in-4°.

Anthropological Society of London. — The anthropological review, n° 5, may 1864. Londres; in-8°.

Chemical Society of London. — Journal, serie 2, vol. II, n°s 16, 17 et 18. Londres, 1864; in-8°.

Benson (*Lawrence S.*). — Geometrical disquisitions. Londres, 1864; in-8°.

Royal irish Academy of Dublin. — Transactions, vol. XXIV: Science, part 3; Antiquities, part 1; Polite literature, part 1. Dublin, 1864; 2 cah. in-4°; — Proceedings, vol. VIII, p. 1 à 6. Dublin, 1862-1864; 6 cah. in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1864. — N° 8.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 6 août 1864.

M. Schaar, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, A. De Vaux, de Selys-Longchamps, Nyst, Liagre, Duprez, Brasseur, Dewalque, Ernest Quetelet, *membres;* Donny, Montigny, Candèze, *correspondants.*

M. Éd. Fétis, *membre de la classe des beaux-arts*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

L'Académie royale des sciences de Madrid fait parvenir ses dernières publications, parmi lesquelles on remarque deux volumes in-folio renfermant les ouvrages d'astronomie du roi don Alphonse X de Castille, connus sous le nom de *Tables Alphonsines*.

M. le Ministre de l'intérieur adresse un exemplaire de l'*Iconographie des helminthes ou des vers parasites de l'homme*, par M. Van Beneden, ainsi que le *Catalogue des collections composant le Musée royal d'antiquités, d'armures et d'artillerie de Bruxelles*. — Remercîments pour ces dons différents.

— M. A. Bellynck fait parvenir les résultats de ses observations sur les phénomènes périodiques des plantes observés à Namur pendant l'année 1863.

— M. Grischenko, étudiant à l'université de Gand, présente une notice manuscrite contenant le résultat de ses *Recherches alcalimétriques*. M. Stas est invité à examiner ce travail.

— M. le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu, dès à présent, une réponse manuscrite à la question sur la composition chimique des aciers, pour le concours de la classe dont le terme fatal n'expire qu'au 20 septembre prochain.

— L'Institut libre de Francfort-sur-Main pour la propagation des sciences, des arts et de l'éducation générale

fait parvenir à l'Académie le prospectus d'une assemblée générale des savants allemands qui aura lieu à Giessen du 18 au 19 septembre prochain, et qui s'occupera de la *Supputation scientifique de la longueur de l'année*, à l'effet d'introduire une nouvelle réforme dans les calendriers Julien et Grégorien.

RAPPORTS.

Sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende.

Rapport de M. De Koninck.

M. le Ministre de l'intérieur ayant transmis à l'Académie une note que ce haut fonctionnaire avait reçue lui-même de l'administration communale d'Ostende, vous m'avez fait l'honneur de me nommer membre de la commission chargée d'examiner ce petit travail. Celui-ci, rédigé par MM. Sobry et Goffin, ne comprend que le résultat de l'analyse à laquelle les auteurs ont soumis l'eau du puits artésien d'Ostende et la comparaison de cette analyse à celle des eaux de Tœplitz, de Vichy, de Mont-Dore, de Spa (1) et de Seltz.

Suivant eux, l'eau d'Ostende *doit être classée parmi les eaux minérales alcalines et ferrugineuses et peut rivaliser*

(1) Il est à remarquer que MM. Sobry et Goffin semblent ignorer l'analyse de cette eau, faite avec le plus grand soin en 1830, par notre savant confrère M. Plateau et publiée dans le t. XVII de nos *Mémoires*, puisqu'ils adoptent dans leur tableau une analyse de Bergmann antérieure à celle-ci.

avec celles qui sont le plus répandues et le plus en vogue.

Je ne crois pas devoir discuter cette dernière opinion sur laquelle l'Académie de médecine serait bien plus compétente à se prononcer que ne l'est la classe des sciences.

Mais il est un autre point de ce travail que je ne puis pas laisser passer inaperçu.

Si je comprends bien le peu de mots que les auteurs consacrent aux propriétés des eaux analysées par eux, ils semblent croire que ces eaux sont potables et propres à tous les usages domestiques et culinaires.

Sous ce rapport, il m'est impossible d'être de leur avis, et il suffira d'avoir goûté une fois des eaux artésiennes d'Ostende pour être persuadé qu'elles ne sont pas plus potables que ne le sont celles de la mer dont elles sont si voisines.

La quantité considérable de matières fixes qu'elles renferment et qui, d'après mes propres analyses, se trouvaient être de $2^{gr},687$, au mois de mars 1860, et s'élèvent actuellement jusqu'à $3^{gr},05$, suffiraient d'ailleurs pour émettre cette opinion : c'était aussi celle de la commission qui a été chargée en 1860, par M. le Ministre de l'intérieur, de l'examen de ces eaux.

Ayant eu l'honneur de faire partie de cette commission, je me suis livré à d'assez longues recherches sur la nature des eaux artésiennes d'Ostende, et je les ai soumises à diverses analyses.

La première de ces analyses a été faite sur des eaux recueillies à la source même au commencement de l'année 1860. Elle a été exécutée avec tous les soins nécessaires et elle m'a fourni $2^{gr},687$ de matières fixes par litre de liquide.

La moyenne de mes diverses opérations, qui d'ailleurs

ne différaient pas sensiblement les unes des autres, m'a donné :

	gr.
Chlorure sodique	1,363
Sulfate sodique	0,603
Carbonate sodique	0,651
Chlorure potassique	0,023
Carbonate magnésique	0,034
Alumine avec traces d'oxyde ferrique . .	0,007
Silice	0,003
Matière organique et perte.	0,001
	gr. 2,687 (1)

A cette époque, je n'ai pu reconnaître la présence d'aucune trace d'acide phosphorique, ni d'iode, ni de brome, quoique ces deux derniers corps eussent été signalés (à tort probablement) par un chimiste ostendais.

Quelque temps après, j'eus l'occasion de me procurer de l'eau recueillie par M. le docteur Verhaegen, en 1859, au moment où la sonde atteignit la première nappe jaillissante.

Quoique cette eau eût la réputation d'être moins salée que celle des sources mélangées, elle me donna par litre un résidu de 2gr920, contenant :

	gr.
Chlorure sodique.	1,213
Sulfate sodique	0,472
Carbonate sodique, etc.	1,235

Vers la fin de l'année 1860, une certaine quantité d'eau

---

(1) Je crois devoir faire remarquer que des recherches faites au moyen des eaux mères, obtenues par l'évaporation de dix litres d'eau, ne m'ont fourni que des résultats négatifs sur la présence du *caesium* et du *rubidium* à l'aide du spectroscope.

ayant été puisée, par les soins de la commission, à une profondeur de 300 mètres, de manière qu'il ne pût s'y trouver mélangée qu'une minime quantité d'eau des sources supérieures, cette eau a laissé un résidu de 2gr,856 par litre.

Ce résidu était composé de :

	gr.
Chlorure sodique.	1,710
Sulfate sodique	0,092
Carbonate sodique, etc.	1,054
Matière organique.	traces.

En 1862, des mesures ayant été prises pour arriver à l'isolement des eaux de chacune des trois sources qui avaient été rencontrées pendant le forage du puits, la première à 173 mètres, la seconde à 185 et la troisième à 298 mètres au-dessous de la surface du sol, un litre de chacune de ces eaux m'a fourni un résidu fixe :

	gr.
I.	2,762
II.	2,950
III.	3,428

D'où il résulte que la quantité de matière fixe contenue dans l'eau croît en raison directe de la profondeur à laquelle elle est puisée. Ceci n'a rien de bien surprenant, mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que la quantité de chlorures contenus dans ces diverses eaux s'accroît dans la même proportion, tandis que la quantité de carbonate sodique reste sensiblement la même pour chaque source.

En effet, un litre de chacune de ces eaux m'a fourni :

	gr.		gr.	
I. .	0,713	de chlore correspondant à	1,177	de chlorure sodique.
II. .	0,933	— —	1,534	—
III. .	1,182	— —	1,973	—

En déduisant ces trois dernières quantités de chacun des résidus correspondants, on trouve :

I.	gr. 2,762	— gr. 1,177	= gr. 1,585
II.	2,930	— 1,534	= 1,416
III.	3,428	— 1,973	= 1,455

représentant les quantités de carbonates et de sulfates métalliques contenues dans les diverses sources.

Je ne serais pas entré dans tous les détails que je viens de vous communiquer, messieurs, si je n'avais pas cru qu'ils serviraient à démontrer que la commission à laquelle j'ai déjà fait allusion n'a rien négligé pour s'assurer des qualités des eaux artésiennes d'Ostende, et que son opinion sur l'impossibilité d'en faire usage comme boisson habituelle, même en isolant la source la moins chargée de matières salines, n'a pas été émise légèrement. Ces eaux peuvent tout au plus être employées à la cuisson des légumes et au lessivage.

L'analyse faite par MM. Sobry et Goffin, sur laquelle ces auteurs viennent de publier quelques détails dans le *Journal de pharmacie d'Anvers* et qui se rapproche beaucoup de la mienne, suffirait d'ailleurs pour prouver mon assertion.

La faible différence que l'on remarque entre les deux analyses peut provenir des changements subis par les eaux depuis l'époque à laquelle je les ai examinées. Toutefois MM. Sobry et Goffin me paraissent avoir négligé la recherche de l'alumine; j'en ai cependant bien positivement constaté la présence, quoique la quantité en fût très-minime, en même temps que celle de l'oxyde ferrique.

D'après ces auteurs, les eaux artésiennes d'Ostende fournissent un résidu fixe de $3^{gr},05$ par litre de liquide.

Ce résidu est composé comme suit :

Acide carbonique en partie libre et en partie combiné 1gr,12.

	gr.
Chlorure sodique	1,462
Sulfate sodique	0,695
Carbonate sodique	0,612
Chlorure potassique	0,135
Carbonate magnésique	0,063
Phosphate sodique.	0,013
Oxyde ferrique	0,012
Silice	0,010
Perte	0,048
	gr.
TOTAL. . . .	3,050 (1)

Je conclus donc en proposant à l'Académie d'émettre l'avis : 1° Que les eaux artésiennes d'Ostende renferment une trop grande quantité de matières salines pour servir d'eaux potables ayant les qualités requises de salubrité et de fraîcheur (2);

2° Que, par leur nature, ces eaux doivent être classées parmi les eaux minérales alcalino-salines;

3° Que l'Académie n'est pas compétente pour apprécier les propriétés médicales de ces eaux. »

---

(1) En admettant que la quantité de matière fixe obtenue par MM. Sobry et Goffin soit exacte, on peut en conclure que les trois sources connues fournissent actuellement, chacune, à peu près la même quantité d'eau, puisque la moyenne des trois résidus obtenus par l'évaporation d'un litre d'eau de chacune s'élève à 3gr,047, contenant 1gr,361 de chlorure sodique. Comme on le voit, ces chiffres se rapprochent très-fort de ceux de 3gr,050 et 1gr,462, indiqués par les auteurs de la notice.

(2) Elles accusent généralement + 19° au thermomètre centigrade.

Rapport de M. A. De Vaux.

« Dès 1862, M. le docteur Van den Corput, chimiste du Musée de l'industrie, ayant procédé à l'analyse des sources rencontrées, à divers niveaux, dans le forage d'Ostende, a émis l'opinion que ces eaux paraissaient, vu leur composition, devoir être rangées au nombre des eaux minérales curatives.

La même idée reproduite récemment par MM. Sobry et Goffin constitue l'un des points sur lesquels la classe des sciences est consultée par M. le Ministre de l'intérieur. Les explications données par notre honorable confrère M. de Koninck, dans son rapport du 21 de ce mois, complètent à ce sujet tous les éléments que nous pouvons introduire dans la question et justifient pleinement la conclusion qui proclame notre incompétence pour décider, à priori, des propriétés médicales de ces eaux et pour les classer dans la liste des eaux minérales connues.

Quant à la question, qui nous est également soumise de savoir si ces eaux jouissent en même temps de l'avantage de pouvoir servir, sans inconvénient, à tous les besoins des ménages et notamment à l'usage de la table, il y est répondu négativement par notre savant rapporteur et par la commission gouvernementale dont il a rappelé les travaux (1), et cela par le motif que lesdites eaux renferment une trop forte proportion de matières salines pour

---

(1) Telle était aussi l'appréciation du docteur Van den Corput déjà cité.

pouvoir être considérées comme eaux potables ayant les conditions requises de salubrité et de fraîcheur.

Cette conclusion serait aussi la mienne, sans aucune restriction, si je ne tenais compte que du fait de l'impureté et de la saveur désagréable que je leur ai reconnue moi-même à plusieurs reprises de 1860 à 1862; mais je crois devoir faire remarquer qu'il existe ici un élément d'appréciation pratique et très-direct que l'on aurait tort de négliger : Depuis plus de trois ans, les eaux du puits artésien sont à la libre disposition des habitants; qu'on nous dise, en dehors de toute considération scientifique, si l'emploi en est de plus en plus recherché par le public? à quels usages et daus quelles limites elles lui servent? dans combien de ménages elles sont exclusivement choisies pour le service culinaire et comme boisson? enfin si, dans ces ménages, la Faculté n'a eu à constater aucune conséquence fâcheuse de ce changement de régime alimentaire?

On le voit, il ne s'agit ici que de faits dont la connaissance appartient à l'autorité locale et aux médecins de la ville.

Si les réponses étaient de tous points satisfaisantes, s'il était établi que l'emploi de ces eaux dans l'alimentation se propage sensiblement et sans aucun inconvénient pour la santé, j'espérerais, mais alors seulement, que l'on ne poursuit pas une chimère, et alors aussi, m'associant au but utile qu'il s'agirait d'atteindre, j'insisterais fortement pour que l'on mît en œuvre les moyens proposés par la commission gouvernementale ou tous autres, à l'effet d'opérer la séparation plus ou moins complète des sources, opération évidemment favorable aux deux conditions à

remplir, puisqu'elle renforcerait les propriétés médicales des eaux du fond en même temps qu'elle diminuerait l'impureté et abaisserait la température de celles des nappes supérieures. »

Rapport de M. Dewalque.

« La question sur laquelle M. le Ministre de l'intérieur consulte l'Académie a une origine dont je dois commencer par vous dire quelques mots.

MM. Sobry et Goffin, pharmaciens à Ostende, ont présenté à la Société de pharmacie d'Anvers un *Mémoire sur le puits artésien d'Ostende, son eau, ses propriétés*. Ce travail a paru récemment dans le *Journal* de cette société avec le rapport de M. De Smedt. Les auteurs font connaître d'abord le résultat de leur analyse : il en résulte que cette eau renferme par litre plus de trois grammes de matières fixes composées presque exclusivement de chlorure, de carbonate et de sulfate sodiques. J'aurais bien quelques inadvertances à signaler; par exemple, les nombres inscrits en regard des chlorures de sodium et de potassium se rapportent aux chlorhydrates de soude et de potasse; mais, somme toute, les résultats diffèrent peu de ceux que notre habile confrère, M. De Koninck, avait présentés à la commission gouvernementale du puits d'Ostende et qu'il vient de vous rappeler, ainsi que de quelques dosages que j'ai moi-même exécutés à cette époque et depuis. Je préfère donner ici le résultat d'une analyse faite tout récemment à mon laboratoire par M. Fr. De-

walque, mon frère, conservateur-répétiteur de minéralogie à l'université de Liége. Il y a trouvé par litre :

Résidu total desséché à 150°	2gr,7810.
	gr.
Chlorure sodique	1,3266
Carbonate sodique.	0,7181
Sulfate sodique.	0,3082
Phosphate hydrobisodique	0,0070
Sulfate potassique	0,3279
Carbonate magnésique	0,0313
Carbonate calcique	0,0205
Oxyde ferrique avec traces d'alumine . . .	0,0063
Silice	0,0116
	gr.
Total.	2,7575

Le fer s'y trouve à l'état de carbonate ferreux; il est dissous, ainsi que les carbonates terreux, par un excès d'acide carbonique que l'on n'a pas cherché à doser, parce que l'eau que nous avons reçue renfermait une notable végétation. Le caesium, le rubidium et le lithium n'ont pu y être découverts jusqu'ici, pas plus que dans des eaux examinées il y a déjà quelques années.

MM. Sobry et Goffin ont ensuite comparé la composition de l'eau artésienne d'Ostende à celle de quelques-unes des eaux minérales les plus en vogue, Tœplitz, Vichy, le Mont-Dore, Spa et Seltz. Ils trouvent qu'elle peut hardiment rivaliser avec elles; et l'honorable rapporteur semble croire qu'elle est appelée à nous affranchir des eaux minérales étrangères. Néanmoins, si je comprends bien le peu que ces messieurs en disent, ce beau résultat ne les empêche pas de considérer l'eau d'Ostende comme potable.

Cette idée est clairement exprimée dans un résumé de leur travail, adressé par MM. Sobry et Goffin à l'administration communale d'Ostende. Selon eux, elle finira par convaincre les plus incrédules qu'elle est bonne pour les usages domestiques et culinaires. Copie de cette communication a été adressée par l'administration communale à M. le Ministre de l'intérieur, qui nous prie de lui faire connaître notre avis.

La première question à examiner est donc celle de savoir si l'eau fournie par le puits artésien d'Ostende peut être considérée comme une eau minérale : on peut hardiment y répondre par l'affirmative. Sa composition la range parmi les eaux alcalines-chlorurées sodiques; la quantité de carbonate alcalin qu'elle renferme permet même de croire qu'elle possède une notable énergie; mais je ne m'arrêterai pas sur ce sujet qui nous entraînerait dans l'examen de problèmes pour lesquels l'Académie royale de médecine serait plus compétente.

La seconde question est celle de savoir si cette eau est potable : on peut y répondre tout aussi nettement par la négative. La quantité de sels alcalins qu'elle renferme, et surtout celle du carbonate, s'opposent absolument à une autre conclusion : proposer pour l'alimentation d'une ville une eau à laquelle on reconnaît d'actives propriétés médicales ne me viendra jamais à l'esprit; d'ailleurs sa température et sa saveur désagréable ont suffi pour que les habitants d'Ostende, qui l'estiment cependant pour d'autres usages domestiques, aient évité de se soumettre indistinctement à un traitement altérant. Aussi je maintiens l'opinion émise, à l'unanimité, par la commission gouvernementale.

Je conclus donc en proposant, comme vos deux autres commissaires, de faire connaître à Monsieur le ministre :

1° Que l'eau artésienne d'Ostende est une véritable eau minérale, qui doit être rangée parmi les eaux alcalines-chlorurées sodiques;

2° Que sa composition, indépendamment de sa température, ne permet pas de la considérer comme potable;

3° Que la classe des sciences n'est pas compétente pour apprécier ses propriétés médicales, ses indications et contre-indications. »

La classe décide que les rapports de MM. les commissaires seront communiqués à M. le Ministre de l'intérieur.

Sur quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides; par M. G. Vander Mensbrugghe.

Rapport de M. Plateau.

« Le fait exposé par mon fils, et qui consiste en ce que l'eau de savon étalée dans l'air en nappe mince se convertit spontanément en bulles, diminue beaucoup l'importance d'une objection présentée contre l'hypothèse de l'état vésiculaire de la vapeur visible; mais on pouvait répondre que si ces vésicules existent, elles sont formées d'eau pure et non d'eau de savon, et mon fils n'avait pas réussi avec l'eau pure. Or M. Vander Mensbrugghe, en se plaçant dans des conditions plus favorables, c'est-à-dire en lançant le liquide d'une fenêtre élevée de sa maison, a vu parfaitement l'eau pure se façonner en bulles. Il a en outre es-

sayé d'autres liquides, l'alcool, l'huile de pétrole, etc., et il a encore obtenu le même résultat, ce qui porte à croire que tous les liquides sont susceptibles de s'arrondir en bulles creuses complètes.

L'auteur de la note décrit ensuite quelques expériences qu'il a faites au moyen de globules de mercure qu'il parvient à faire flotter sur l'eau; il regarde ces globules comme donnant le moyen le plus propre à constater les attractions et répulsions apparentes des petits corps flottants.

La note de M. Vander Mensbrugghe me paraît intéressante, et j'espère que la classe voudra bien en ordonner l'insertion aux *Bulletins*. »

Ce rapport, auquel souscrit le second commissaire, M. Duprez, est adopté par la classe et l'impression du travail de M. Vander Mensbrugghe est votée.

Monographie des Sphénophyllum *d'Europe;* par MM. Eugène Coemans et J.-J. Kickx.

Rapport de M. Spring.

« Profitant d'un séjour qu'ils ont fait près des riches collections paléontologiques de l'université de Bonn, MM. Eugène Coemans et J.-J. Kickx ont soumis à une révision le genre *Sphenophyllum*, qui n'a pas survécu à l'époque houillère. Après avoir exposé l'histoire botanique du genre, ils en établissent les caractères et la position dans le système. Successivement rangés parmi les palmiers, les conifères et les marsiléacées, par leurs prédécesseurs, les *Sphenophyllum* paraissent à nos auteurs

constituer un type à part dont la place serait parmi les Dicotylédones gymnospermes, conformément à l'opinion déjà émise par M. Ad. Brongniart : c'étaient, selon eux, des végétaux aquatiques ou tout au moins des plantes de marais.

Ils réduisent le nombre des espèces d'Europe décrites à six seulement, en faisant intervenir avec raison, à côté des caractères morphologiques, la considération de l'*habitat*.

Chaque espèce est décrite avec soin et sur des matériaux authentiques. La synonymie, si importante dans cette sorte de travaux, est exposée dans toute son abondance, de même que l'iconographie. Enfin, les lieux de provenance sont indiqués pour chaque espèce.

Deux planches, représentant les six espèces sont jointes au texte et faciliteront dorénavant la recherche des caractères botaniques. Si nous devons exprimer un regret, c'est que les auteurs n'aient pas eu l'occasion d'analyser et de figurer, au moins pour une espèce, les organes de fructification.

J'ai l'honneur de proposer à la classe de publier la monographie présentée par MM. Coemans et Kickx, en y comprenant les planches. »

Rapport de M. De Koninck.

« Le genre *Sphenophyllum* dont MM. E. Coemans et J.-J. Kickx ont soumis les espèces européennes à une nouvelle investigation critique, offre un véritable intérêt scientifique.

En effet, les botanistes ne sont pas encore bien d'accord sur la place qu'il convient de lui assigner dans le règne végétal. Les uns le rangent parmi les Cryptogames, les autres parmi les Dicotylédones gymnospermes. C'est néanmoins cette dernière opinion, émise d'abord par M. Ad. Brongniart, que les auteurs adoptent. Je regrette qu'il ne leur ait pas été possible d'étayer cette opinion sur des preuves définitives, et qu'ils ne soient pas parvenus à observer le fruit des végétaux qu'ils ont décrits avec méthode et talent. En outre, il eût été à désirer que les auteurs, avant de terminer leur travail, eussent eu l'occasion de visiter les collections de plantes fossiles de l'université de Liége et du musée de Mons. En étudiant, dans la première, la plupart des échantillons figurés par Sauveur et recueillis aux environs de Liége par lui et par Courtois; et, dans la seconde, les nombreux échantillons recueillis dans le Hainaut par Toilliez, ils auraient pu fixer définitivement les noms des espèces de *Sphenophyllum* figurées par Sauveur, et donner de meilleures indications sur les localités dans lesquelles ces plantes ont été découvertes en Belgique.

Je me joins à mon savant confrère, M. Spring, pour demander l'impression de l'excellente monographie de MM. Coemans et Kickx. »

Conformément au jugement de ses commissaires, la classe ordonne l'impression du mémoire de MM. Coemans et Kickx.

Sur un nouveau chronoscope électrique à cylindre tournant, fondé sur l'emploi du diapason; par M. H. Valérius, professeur à l'université de Gand.

Rapport de M. Melsens.

« La note de M. Valérius renferme la description d'un projet de chronoscope fondé sur l'emploi du diapason; elle n'est rédigée, comme l'auteur le déclare, qu'en vue de prendre date.

M. Valérius se propose de faire exécuter un appareil d'après les données de sa note, et compte mettre complétement hors de doute la valeur pratique des deux procédés qu'il décrit.

J'attendrai pour me prononcer que les appareils, avec tous leurs accessoires, soient construits et expérimentés pratiquement, ou prêts à servir aux expériences balistiques, fidèle en cela au principe qui a guidé les commissaires de l'Académie dans le rapport qu'ils lui ont présenté sur l'appareil de M. le lieutenant P. Le Boulengé.

L'auteur a cru devoir faire précéder les modifications qu'il propose d'une critique de l'appareil de M. le capitaine E. Schultz, de l'artillerie française; nous ne possédons aucun moyen d'apprécier cette critique et nous lui en laissons toute la responsabilité; nous ferons remarquer cependant que M. Schultz poursuit ses expériences depuis 1859, qu'il est à notre connaissance que son appareil donne des résultats pratiques exacts, fait qui nous a été assuré par des savants français. Déjà M. Froment, l'habile constructeur, en a exécuté plusieurs modèles pour des puissances transatlantiques.

Nous devons faire observer aussi que les critiques de M. Valérius portent sur un projet d'appareil qui a reçu d'importantes modifications depuis sa publication en 1859, et peut-être même depuis janvier 1862, époque à laquelle MM. E. Schultz et Lissazous ont présenté, à la Société d'encouragement, un des modèles construits par M. Froment.

M. Valérius ne revendique pas, comme de juste, l'application du diapason aux expériences balistiques; elle est incontestablement due à M. le capitaine Schultz, comme la mesure de temps infiniment courts au moyen des corps vibrants est due à Thomas Young (1), bien qu'on l'attribue souvent à d'autres savants dans la plupart des traités de physique. Cet illustre physicien, après avoir décrit un appareil analogue à celui de M. Duhamel, composé d'un cylindre vertical auquel on peut imprimer simultanément un mouvement de rotation et un mouvement vertical, ajoute (2) : « Cet instrument peut servir à mesurer sans » difficulté le nombre (*frequency*) des vibrations des corps » sonores, en leur appliquant un style qui décrira une

---

(1) Voir *A course of lectures on natural philosophy and the mechanical arts*. London, 1807, t. Ier, p. 190.

(2) *By means of this instrument we may measure without difficulty, the frequency of the vibrations of sounding bodies, by connecting them with a point, which will describe an ondulated path on the roller. These vibrations may also serve in a very simple manner for the measurement of the minutes intervals of time; for a body of which the vibrations are of a certain degree of frequency, be caused to vibrate during the revolution of the axis and to mark its vibrations on the roller, the traces will serve as a correct index of the time occupied by any part of the revolution and the motion of any body may be very accurately, compared with the number of alternations marked, in the same time, by the vibrating body.*

» trace ondulée sur le cylindre. Ces vibrations peuvent
» servir aussi, d'une manière bien simple, à mesurer de
» minimes intervalles de temps; car si l'on fait vibrer un
» corps dont les vibrations ont une certaine fréquence
» pendant que le cylindre tourne, et qu'on fasse mar-
» quer ses vibrations sur le cylindre, ces traces consti-
» tueront un index correct du temps occupé par une
» partie de la révolution, et le mouvement d'un corps
» quelconque peut être comparé avec le nombre des alter-
» nations marquées pendant le même temps par le corps
» vibrant. »

L'Académie me permettra d'ajouter quelques mots qui me sont personnels. Dans la séance du 6 février 1864, j'ai prié l'Académie d'ouvrir et de conserver dans ses archives un billet cacheté déposé le 5 mars 1859, contenant le principe de l'application du diapason à la mesure de la vitesse des projectiles, mesure qui se rattachait à mon travail sur la poudre. Mon but, à l'époque où je me suis occupé de cette question, consistait à prendre date sur le principe, en me ménageant dans l'avenir la possibilité de m'occuper de la question sans me placer sur un terrain que d'autres pouvaient choisir vers cette époque.

Le projet imprimé de M. Schultz a paru dans les premiers jours du mois de mars 1859; il avait donc été rédigé depuis quelque temps et présenté au comité de l'artillerie à Paris.

Les droits du savant capitaine français me paraissent incontestables.

Je rappelle le fait qui me concerne pour montrer tout l'intérêt qu'il y aurait à réaliser un appareil balistique exact et simple fondé sur l'emploi du diapason.

C'est ce motif qui m'engage à penser que la note de

M. Valérius mérite d'être imprimée dans les *Bulletins*. J'eusse cependant désiré voir disparaître quelques faits connus, ainsi que les observations critiques sur un appareil que les auteurs n'ont pas encore décrit avec les détails qu'il comporte. »

Je partage l'avis de M. Melsens, dit M. J. Duprez, sur la note de M. Valérius relative à un projet de construction d'un chronoscope à cylindre tournant, fondé sur l'emploi du diapason, et j'adhère aux conclusions de son rapport.

La classe décide que la note de M. Valérius sera imprimée et insérée dans le recueil des *Mémoires* in-octavo.

Sur les vitrations des fils de verre attachés par une de leurs extrémités à un corps vitrant et libres à l'autre; par M. H. Valérius, professeur à l'université de Gand.

Rapport de M. Melsens.

« L'auteur décrit dans son mémoire les expériences qu'il a faites sur les vibrations qui sont communiquées aux fils de verre, etc., par les corps sonores et principalement par les diapasons.

Les expériences paraissent avoir été faites avec soin et peuvent, comme le propose l'auteur, être projetées de manière à les montrer à un auditoire; la projection de l'image permet de mesurer la distance des nœuds avec facilité et avec une exactitude qui dépasse de beaucoup celle que l'on peut espérer d'atteindre par des mesures directes, auxquelles l'auteur a dû renoncer.

L'enchaînement des expériences, leurs modifications, leurs interprétations paraissent parfaitement logiques; la discussion entre les résultats du calcul et les faits observés sont de nature à faire admettre les conclusions du mémoire.

Comme application, l'auteur fait, entre autres, connaître les règles à suivre pour la détermination de la meilleure longueur à donner aux styles destinés au tracé des vibrations; il explique les difficultés qu'on rencontre lorsqu'on veut obtenir le tracé des vibrations de la membrane du phonautographe de M. Scott, exécuté par M. Koenig, l'habile fabricant d'appareils d'acoustique.

Je n'ai pu vérifier toutes les données du mémoire, mais M. Valérius m'a montré les expériences principales, qui sont aussi intéressantes que faciles à répéter.

Je n'hésite donc pas à proposer à l'Académie d'ordonner l'impression du mémoire de M. Valérius dans l'un de ses recueils.

L'auteur se propose de poursuivre cette étude, et je prie l'Académie de vouloir bien lui adresser des remercîments pour son intéressante communication. »

Mon opinion, dit M. Duprez, sur le travail de M. Valérius est conforme à celle de mon honorable confrère, et j'ai l'honneur de proposer à l'Académie, conjointement avec lui, l'insertion de ce travail dans les *Bulletins*.

La classe décide que le travail de M. Valérius sera imprimé dans les *Mémoires* in-octavo.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Van Beneden fait une communication sur une pince de *homard*, d'une taille gigantesque, trouvée dans une pierre de *septaria* de l'argile de Rupelmonde (argile rupelienne). Cette découverte a été faite par le docteur Percy, de Rupelmonde, et la pièce a été communiquée à M. Van Beneden, par le docteur Van Raemdonck, de Saint-Nicolas.

Le même membre communique ensuite un troisième appendice au Mémoire sur les Bdellodes et les Trématodes, faisant suite aux recherches sur le même sujet, qu'il a communiquées précédemment. Ces recherches, qui sont communes à MM. Van Beneden et Hesse, de Brest, seront insérées dans le recueil des Mémoires, ainsi que la planche qui les accompagne.

M. Van Beneden fait connaître qu'il a découvert récemment à Ostende un ver trématode sur le *Squatine ange*, d'une organisation toute particulière, qui devra constituer un genre nouveau.

Monographie des Sphenophyllum *d'Europe;* par M. Eugène Coemans, correspondant de l'Académie royale de Belgique, et M. J.-J. Kickx, Dr en sciences naturelles.

Bonn, 25 juin 1864.

La nécessité d'une révision critique de la plupart des genres de la flore fossile est aujourd'hui si généralement reconnue, qu'il est inutile, croyons-nous, de l'établir. Depuis longtemps, c'est le vœu qu'expriment tous les paléontographes de notre époque.

Mais le champ est si vaste et l'exécution de cette entreprise offre tant de difficultés, nécessite surtout tant de voyages, qu'il est pour ainsi dire impossible de produire un travail d'ensemble. La voie des monographies séparées est dès lors préférable : elle offre l'avantage d'une répartition du travail et permet une étude plus approfondie de ces végétaux primitifs, si précieux pour la géologie, mais en même temps si difficiles à connaître, puisque nous n'avons que des fragments pour les reconstituer et les décrire.

Nous avons profité d'un séjour de quelques mois à Bonn, pour entreprendre la monographie critique des *Sphenophyllum* d'Europe. Nous avons préféré ce genre, puisqu'il est particulièrement bien représenté dans le musée de l'université de cette ville, ensuite parce qu'il nous était proposé par M. le docteur Andrae, professeur de paléontologie. Il a eu l'obligeance non-seulement de mettre à notre disposition les collections de l'université et sa riche bibliothèque, mais encore de nous procurer un grand nombre de types classiques de différentes localités. Aussi sommes-nous heureux de pouvoir le remercier ici des marques d'amitié et des savants conseils que nous avons reçus de lui.

I.

En 1709, J.-J. Scheuchzer décrivit et figura, dans son *Herbarium diluvianum*, une petite plante aux feuilles verticillées et arrondies au sommet, en la comparant au *Galium mollugo* de nos prairies. C'est la première indication que nous trouvions chez les anciens paléontologistes, relativement au genre *Sphenophyllum*. D'après la figure de Scheuchzer, la première espèce trouvée en Europe doit avoir été le *Sphenophyllum Schlotheimii*.

Quelques années plus tard (1720), la plante de Scheuchzer, d'abord trouvée seulement en Angleterre, fut indiquée aussi en Silésie (Volkmann, *Silesia subterranea*, p. 112).

Du temps de Scheuchzer et de Volkmann, la nomenclature scientifique n'existait pas encore : ce ne fut qu'en 1820 que von Schlotheim créa pour les plantes dont nous nous occupons le genre *Palmacites* (*Petrefactenkunde*, p. 396), qui ne comprenait alors qu'une seule espèce le *Palm. verticillatus* ou *Sphenophyllum Schlotheimii* d'aujourd'hui.

Peu après (1820-1825), le comte de Sternberg publia les quatre premiers fascicules de son *Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt.* Il avait trouvé quelques espèces nouvelles et les décrivit sous le nom de *Rotularia*. Les quatre plantes qu'il mentionne se rapportent au *Sphen. Schlotheimii*, au *Sphen. erosum* et à sa variété *Saxifragaefolium*, tels qu'on le comprend de nos jours.

La paléontologie végétale devenait une véritable science : en 1822 et 1828 parurent deux ouvrages remarquables de Brongniart, sa *Classification des végétaux fossiles* et son

Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles. Dans la première de ces publications, nous trouvons la figure typique d'une belle variété du *Sphen. emarginatum;* dans la seconde, l'énumération de toutes les espèces connues à cette époque, avec l'indication des localités de provenance. Brongniart avait d'abord substitué au nom générique créé par Sternberg celui de *Sphenophyllites;* dans son *Prodrome,* il proposa celui de *Sphenophyllum*, qui est resté dans la science. L'année même de la publication du *Prodrome* de Brongniart, les professeurs Germar et Kaulfuss, de Halle, nous firent connaître, sous l'ancien nom de *Rotularia* deux *Sphenophyllum* nouveaux, les *Sphen. oblongifolium* et *dichotomum* (*Act. Ac. Nat. Cur.,* t. XV, part. II, pp. 225-227); ce dernier ne constitue pas cependant une véritable espèce.

Après la mort de Kaulfuss, Germar continua à s'occuper des *Sphenophyllum*. En 1837 (*Isis,* 1837, pp. 426, 427), il décrivit et figura le *Sphen. longifolium*, dont une petite forme avait déjà été nommée *Sphen. majus* par Bronn; plus tard, en 1845, il nous donna, dans son ouvrage sur les fossiles de Wettin et de Löbejün, un beau travail sur les *Sphenophyllum* de ces localités classiques. Parmi eux se trouve une espèce nouvelle, le *Sphen. angustifolium* que le docteur Andrae avait fait connaître à son maître.

Pendant ce temps, Lindley et Hutton (*Fossil Flora of Great Britain,* 1831-1833) et Bunbury (*Quart. Journ. of geol. Soc.,* t. III, 1847) décrivirent et figurèrent les espèces d'Angleterre, les *Sphen. erosum* et *Schlotheimii;* mais c'est sans doute le *Sphen. emarginatum* qu'ils ont désigné sous ce dernier nom.

Pour faciliter l'étude de la paléontologie végétale, T. Un-

ger publia, en 1848, son *Synopsis plantarum fossilium*, dans lequel il énuméra sept espèces de *Sphenophyllum*. Cet ouvrage fut suivi (1850) du *Genera et species plantarum fossilium*, manuel classique qui renferme la description de quatorze espèces de *Sphenophyllum*, dont onze appartiennent à l'Europe. Nous verrons qu'on peut les réduire à six espèces et deux variétés.

Dans ces dernières années, Constantin von Ettinsghausen s'occupa spécialement du genre *Sphenophyllum* (1851, *Monographia Calamitarum fossilium* in *Haiding. Naturw. Abhand.*, pars IV; 1852, *Flora v. Radnitz.* et *Flora v. Stradonitz*). Le savant paléontologiste de Vienne n'admet que quatre espèces en Europe : les *Sphen. emarginatum, dichotomum, oblongifolium* et le *Sphen. Schlotheimii*, auquel il réunit, comme variétés, toutes les autres espèces. Nous n'avons pu le suivre dans cette voie, ainsi qu'on le verra dans la partie descriptive de cette monographie.

Dans le travail de Geinitz sur le bassin houiller de Hainichen (1854) et dans son grand ouvrage sur la flore houillère de Saxe (1855) se trouvent un grand nombre de magnifiques dessins de *Sphenophyllum*. Au point de vue de l'histoire générale du genre, nous dirons seulement ici que l'admission de deux espèces nouvelles, les *Sphen. microphyllum* et *furcatum*, proposée par l'infatigable géologue de Dresde, n'est certainement pas agréée par la généralité des paléontographes.

Le dernier auteur dont il nous reste à parler est A. Roemer, qui, récemment (1860, *Beiträge z. geol. Kenntn. d. Nordw. Harzgeb.*), a décrit une espèce nouvelle le *Sphen. Osnabrugense*. C'est pour nous qu'une forme plus petite du *Sphen. emarginatum* var. *Brongniartianum*.

II.

Gen. SPHENOPHYLLUM Brong., *Emend.*

Plantae herbaceae, caulibus simplicibus vel ramosis, sulcatis, sulcis internodiorum non alternantibus; articulis inflatis; foliis cuneatis, sessilibus, verticillatis, nervo medio destitutis; nervulis autem aequalibus, dichotomis. Spicae cylindricae, squamis fructibusque verticillatis.

Ainsi caractérisé, le genre *Sphenophyllum* forme un groupe très-naturel qui mériterait certainement de constituer à lui seul une petite famille distincte. Sans mentionner les caractères tirés des épis floraux, il s'éloigne des *Annularia* et des *Asterophyllites*, par ses feuilles dépourvues de nervure médiane, tandis que les sillons de sa tige, qui n'alternent pas d'un mérithalle à l'autre, permettent de le distinguer des jeunes *Calamites* de l'époque houillère ordinairement privés de feuilles.

Dans la flore actuelle, il n'y a aucun type auquel on puisse convenablement comparer le genre *Sphenophyllum*. Schlotheim le rapproche des palmiers, Lindley et Hutton (*Fossil Flora*, t. I, p. 86) des conifères et notamment du *Salisburia*, Karl Müller (*Bot. Zeit.*, 1856, p. 580) assimile le *Sphen. Schlotheimii* au *Phyllocladus Trichomanoides*, et Brongniart (*Prodrom. d'une hist. des vég. foss.*, pp. 67 et 68) lui trouve des anologies avec les *Marsilea* et les *Ceratophyllum*. Tous ces rapprochements nous paraissent peu naturels : les *Sphenophyllum* constituent un type propre à l'époque houillère et sans analogue dans les périodes suivantes.

Il nous est même impossible de décider si ce groupe de plantes doit être rangé parmi les Cryptogames ou parmi les Dicotylédones gymnospermes. Cette dernière opinion, émise

par Brongniart, dans son travail sur les différentes périodes de végétation qui se sont succédé à la surface de notre globe (*Ann. des sc. nat.*, 1849), se base sur le port de la plante et la nature probable de ses organes de fructification, et nous paraît sinon prouvée du moins très-vraisemblable.

Les *Sphenophyllum* étaient sans doute des végétaux aquatiques ou des plantes de marais : plusieurs espèces, notamment les *Sphen. emarginatum* et *Saxifragaefolium*, à côté des feuilles typiques nous en montrent d'autres, inférieures et plus ou moins profondément découpées, à peu près comme on l'observe aujourd'hui sur plusieurs espèces du genre *Batrachium*. Comme dans ce dernier cas, ces feuilles modifiées des *Sphenophyllum* étaient probablement submergées, et cette observation, qui n'avait pas encore été faite, nous semble d'une grande valeur pour déterminer le milieu dans lequel vivaient autrefois ces plantes.

Si le genre *Sphenophyllum* est limité d'une manière naturelle, il n'en est pas de même des espèces dont il se compose. La position des épis floraux est certainement de première importance, mais ce caractère n'est malheureusement applicable qu'à deux espèces, toutes les autres n'ayant été trouvées jusqu'ici qu'à l'état stérile. Le nombre des feuilles de chaque verticille et la longueur relative de ces feuilles et des entre-nœuds n'offrent rien de constant. Restent, comme caractères employés par les auteurs, la forme des feuilles et la nature de leurs bords. Nous avons fait usage en outre du nombre et de la disposition des nervures, caractère qui, quoique un peu subtil, permet le plus souvent de se décider dans les cas douteux. Le nombre de ces nervures pris au sommet de la feuille coïncide toujours avec celui des dents.

En 1843, von Gutbier (*Gaea von Sachsen*, p. 72) proposa une classification des *Sphenophyllum* en trois groupes :

a. Nervures les moins ramifiées placées sur les bords de la feuille : *Sphen. Schlotheimii*, *Sphen. majus*, *Sphen. longifolium.*

b. Nervures les moins ramifiées placées au milieu de la feuille: *Sphen. emarginatum.*

c. Nervures géminées égales : *Sphen. bifidum*, *Sphen. quadrifidum.*

Ces caractères en apparence très-simples n'offrent cependant pas une base solide de classification, parce que, dans toutes les espèces à feuilles entières, aussi bien chez le *Sphen. emarginatum* que chez le *Sphen. Schlotheimii*, les nervures externes sont ordinairement les plus simples, et dans les espèces à feuilles divisées, les nervures suivent invariablement les segments et les dents en nombre et en direction : leur gémination n'offre rien de constant.

Avec des caractères aussi restreints que ceux dont nous venons de parler, il est presque inutile de dire que les auteurs n'ont pu être d'accord sur le nombre d'espèces à admettre dans le genre *Sphenophyllum*. Unger, dans son *Genera et species plantarum fossilium*, décrit dix espèces européennes; von Ettingshausen, par contre, n'en admet que quatre. L'étude scrupuleuse d'échantillons nombreux et provenant presque toujours des localités classiques nous a déterminés à reconnaître six espèces. Il eût été certainement plus facile de réunir toutes les formes présentant quelques analogies que de les séparer et de les caractériser laborieusement; mais la répartition géographique de ces formes et la limitation constante de quelques-unes d'entre elles à des bassins particuliers ont été pour nous une considération importante pour éviter de réunir témérairement ce que la nature semble avoir séparé.

1. Sphenophyllum Schlotheimii Brong.

Brong. *Prodr.* p. 68.

S. foliis integris, late cuneatis, apice obtusissime rotundatis, leviter crenatis, nervis numerosis (15-20, *raro* 25-30) *ad basim in nervum unicum non confluentibus, verticillis*

6-9 *phyllis; spicis axillaribus, verticillis spicarum normaliter hexacarpis.*

1709. Scheuchzer, *Herbar. diluv.*, pp. 19-20 (édit. Leyd.).
1720. Volkmann, *Silesia subterr.*, p. 112?
1804. Schlotheim, *Beitr. zur Flor. der Vorwelt.*, I Abth., p. 57.
1820. — *Petrefactenkunde*, p. 396 (*Palmacites verticillatus*).
1820-25. Sternberg, *Versuch. einer geogn. bolan. Darstell. der Flora der Vorwelt*, II Heft, p. 30 (*Rotularia Marsileaefolia*) et p. 33.
1822. Brongniart, *Prodrom. d'une hist. des végét. foss.*, p. 68 (*Sphenophyllum Schlotheimii*).
1837. Germar, in *Iside* (1837), p. 425 (*Sphenophyllites Schlotheimii*).
1838. Sternberg, *Versuch d. Flor. d. Vorwelt*, V, VI Heft., p. 53 (*Volkmannia Gracilis*, pr. p.).
1838. Presl, in *Verhand. d. Gesell. d. Vaterländ. Museums in Böhmen* (1838) pp. 29, 30 (*Rotularia Marsileaefolia*).
1843. Geinitz und Gutbier, *Gaea von Sachsen*, p. 71.
1845. Germar, *Verstein. d. Steinkohl. von Wettin und Löbejün*, II Heft, pp. 13-16 (*Sphenophyllites Schlotheimii*).
1845. Unger, *Synopsis*, p. 113.
1848. Goeppert, in Bronn *Ind. palaeon.*, p. 1166
1850. Andrae, in *Jahresb. d. Naturwis. Verein. in Halle* (1850) p. 121 (*Sphenophyllites Schlotheimii*).
1850. Unger, *Genera et spec. plant. fossil.*, p. 69.
1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. Naturw. Abhand*, IV, p. 84 (*Sphenophyllum Schlotheimii α genuinum*).
1852 Von Ettingshausen, *Steinkohlenflora von Radnitz*, p. 30.
1852. Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 30.
1855. Geinitz, *Verstein. d. Steinkohl. form. in Sachsen*, p. 12 (cum *Sphen. emarginato* et *eroso* confus.)

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Scheuchzer, *Herb. diluv.*, tab. IV, fig. 1, assez bonne.
2. Volkmann, *Siles. subter.*, tab. XV, fig. 3; feuilles beaucoup plus étroites que dans le *Sphenophyllum Schlotheimii* typique, par conséquent, figure douteuse.
3. Schlotheim, *Beitr. zur Flor. d. Vorw.*, tab. II, fig. 24; figure typique, quoique les crénelures de la partie supérieure du limbe ne

soient pas marquées, par oubli du graveur, comme l'avoue Schlotheim lui-même.

4. Germar, in *Iside* (1837), V Heft, tab. II, fig. 1, *a* et *b*; figure grossière d'un bout de tige fructifère.

5. Presl, *Verhand. d. Gesel. d. Vat. Mus.* (1838), tab. II, fig. 2, 3, 4; épis fructifères. Quoique ces figures soient rapportées par tous les auteurs au *Sphen. emarginatum*, elles ne représentent que le *Sphen. Schlotheimii*, dont les feuilles un peu ébréchées paraissent garnies de dents. Les échantillons de Presl proviennent de Wettin, où le *Sphen. emarginatum* ne se trouve pas.

6. Sternberg, *Versuch*, V, VI Heft.; tab. XV, fig. 3; jeune épi fructifère. Quelques auteurs ont rapporté dubitativement le *Volkmannia gracilis* figuré par Sternberg, soit au *Sphen. emarginatum*, soit au *Sphen. Schlotheimii;* d'autres, comme Unger et Geinitz, l'en ont tout à fait éloigné. Nous croyons pouvoir le réunir au *Sphen. Schlotheimii* avec d'autant plus de fondément que la collection de l'université de Bonn possède un épi fructifère du *Sphen. Schlotheimii* entouré de feuilles, provenant de Wettin, et représentant exactement la plante dessinée par Sternberg. Quant aux tiges feuillées (tab. XV, fig. 1 et 2) que Sternberg rapporte au *Volkmannia gracilis*, elles appartiennent certainement au genre *Asterophyllites*.

7. Germar, *Verstein.*, II Heft., tab. VI, fig. 1, 2, 4; divers états stériles et fertiles du *Sphen. Schlotheimii*. L'interprétation du nº 3 de la même planche offre une certaine difficulté : il semble représenter en effet une belle tige du *Sphen. Saxifragaefolium* de laquelle naîtraient deux rameaux du *Sphen. Schlotheimii*. Cela porterait à réunir ces deux espèces, et von Ettingshausen a créé pour cette seule figure une nouvelle variété de *Sphen. Schlotheimii* qu'il a nommée *varians* (*Haidingers Naturw. Abhandl.*, IV, p. 84). Heureusement M. le professeur Andrae possède le dessin original de la figure précitée et a bien voulu nous le communiquer. La tige principale n'y montre pas les feuilles caractéristiques du *Sphen. Saxifragaefolium*, mais des fragments de feuilles inférieures submergées du *Sphen. Schlotheimii;* ce que l'examen de l'échantillon authentique appartenant au musée de Halle est venu pleinement confirmer depuis lors. Un exemplaire du *Sphen. Schlotheimii*, provenant de Wettin et conservé dans la collection de Bonn, porte également un verticille de feuilles profondément divisées qui semble faire partie de la même plante.

8. Sauveur (1848), *Végétaux foss. d. terr. houill. de Belg.*, tab. LXIV,

fig. 3 et 5. La figure 5, pour laquelle Sauveur crée une espèce nouvelle, le *Sphen. quadriphyllum*, ne représente qu'un *Sphen. Schlotheimii* incomplet à verticille tétraphylle, comme cela se voit encore dans beaucoup d'autres cas. Les échantillons authentiques, reproduits par Sauveur dans les figures 3 et 5, manquent dans la collection de l'université de Liége (1), et nous doutons beaucoup qu'on ait trouvé le *Sphen. Schlotheimii* en Belgique.

9. Von Ettingshausen, *Steinkohlenflora von Radnitz*, tab. XII, fig. 3. Ce dessin représente sans doute la partie inférieure, submergée, d'un *Sphen. Schlotheimii.*
10. Geinitz, *Verstein. d. Steinkohlenform. in Sachsen*, tab. XX, fig. 2 et 7 (*Sphen. emarginatum*). Ces figures reproduisent un échantillon stérile et un autre fructifère.
11. *Icon nostra*, pl. I, fig. 1, 1A.

Lieux de provenance. — Tous les échantillons que nous avons examinés proviennent de Wettin en Saxe ou d'Ibbenburen en Westphalie; mais ceux de cette dernière localité ont tous des feuilles sensiblement plus petites et des nervures moins nombreuses que ceux de Wettin. Les flores de Saarbrücken, d'Eschweiler et de Bochum, que nous avons pu étudier spécialement, ne possèdent point cette espèce. Le *Sphen. Schlotheimii* est en outre indiqué à Löbejün en Saxe par Germar et Andrae; en Thuringe par Schlotheim; à Waldenburg en Silésie par Brongniart; à Zwickau et à Oberhohndorf en Saxe par von Ettingshausen et par Geinitz; à Radnitz en Bohême par Sternberg. Cette dernière localité est douteuse, en ce que Sternberg a constamment confondu les *Sphen. Schlotheimii* et *emarginatum*. Enfin, Sauveur l'indique en Belgique, mais le manque de texte dans son ouvrage, aussi bien que l'absence de figures amplifiées, laisse toujours des doutes sur la valeur de ses indications.

---

(1) M. Dewalque, répétiteur à l'École des mines, a bien voulu nous donner, au sujet de la collection de l'université de Liége, tous les renseignements demandés. Nous nous faisons un devoir et un plaisir de lui en offrir ici nos sincères remercîments.

11. Sphenophyllum emarginatum Brong. (*Sensu latiore*).

S. foliis angustioribus, arcte cuneatis, integris, truncatis, obtuse dentatis, nervis haud numerosis (8-12) *ad folii basim confluentibus, verticillis* 6-9 *phyllis. Spicae nondum repertae.*

1831-33. Lindley and Hutton, *The fossil Flora of Great Britain.*, vol. I, pp. 85-87.? (sub nom. *Sphen. Schlotheimii*).

1847. Bunbury, in *Quart Journ. of geol. Soc.*, vol. III, p. 430. ? (sub nom. *Sphen. Schlotheimii*).

1855. Geinitz, *Verstein. d. Steinkohlenform. in Sachsen*, p. 12 (*pro aliqua parte*).

Les paléontologistes ne paraissent pas avoir connu le type que nous venons de caractériser. C'est généralement une variété dont nous parlerons plus tard, qu'ils ont décrite sous le nom de *Sphen. emarginatum*, et même, pour la plupart d'entre eux, ce *Sphen. emarginatum* est une espèce polymorphe, comprenant les formes les plus distinctes : ainsi Unger et von Ettingshausen lui assignent comme synonyme le *Rotularia Marsileaefolium* de Sternberg, qui est à son tour, pour celui-ci, synonyme du *Sphen. Schlotheimii*. Ces deux mêmes auteurs citent en outre comme *Sphen. emarginatum* la plante fertile figurée par Presl (*Verhand. d. Vaterländ. Mus.*, 1838, tab. II, fig. 2-4) et qui doit certainement être rapportée au *Sphen. Schlotheimii*. Geinitz élargit encore le cercle de cette espèce et comprend sous le nom d'*emarginatum* non-seulement la plante que Brongniart avait appelée ainsi, mais même les *Sphen. Schlotheimii* et *erosum*. La synonymie devient, par suite, extrêmement laborieuse et presque inextricable.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Lindley et Hutton, *Fossil Flora*, vol. I, tab. 27. Quelques auteurs rapportent cette planche au *Sphen. Schlotheimii*, d'autres à l'*emarginatum*. Nous admettrons l'opinion de ces derniers, tout en exprimant nos doutes à cet égard. Dans la figure citée, la forme

souvent subarrondie des feuilles et leur crénelure rappellent le *Sphen. Schlotheimii*, mais la nervuration est celle du *Sphen. emarginatum*. La feuille amplifiée que donne le botaniste anglais est d'ailleurs inexactement dessinée : les nervures y aboutissent toutes entre les crénelures de la feuille, ce qui est tout à fait contraire à ce qu'on observe chez les *Sphenophyllum*. Cette citation est donc douteuse et il en est, par conséquent, de même de celle de Bunbury mentionnée ci-dessus, puisque cet auteur déclare sa plante en tout semblable à celle de Lindley.

2. Geinitz, *Verstein. d. Steinkohlenform. in Sachsen*, tab. XX, fig 1, 3, 4. Ces figures, quoique peu typiques, ne peuvent représenter que le *Sphen. emarginatum*.
3. *Icon nostra*, pl. I, fig. 2, 2A; pl. II, fig. 1, 2, 3.

Lieux de provenance. — Le *Sphen. emarginatum* se trouve à Saarbrucken en assez grande abondance. Nous l'avons reçu aussi de Saint-Guislain. Geinitz l'indique comme provenant encore d'Oberhohndorf en Saxe, et les échantillons douteux figurés et décrits par Lindley et par Bunbury sont originaires du Somerset et du cap Breton en Angleterre. Nous n'avons jamais trouvé cette espèce que sur le sphérosidérite argileux du schiste houiller.

Richard Andree (*Neues Jahrb. f. Min., Geol. und Paleontol.*, 1864, de Leonhard et Geinitz, Heft II, p. 165), indique encore le *Sphen. emarginatum* près de Stradonitz; mais comme les figures de Brongniart (*Class. des vég. fossil.*, tab. II, fig. 8) et de von Ettingshausen (*Fl. v. Stradonitz*, tab. VI, fig. 6, pr. part.), que cite Andree, représentent deux plantes différentes, on ne peut rien conclure de cette citation.

β. Brongniartianum Coem. et J.-J. Kx.

Var. *Foliis superioribus minoribus, apice subrotundatis, medio incisis, obtuse dentatis, foliis inferioribus varie lobatis.*

1822. Brongniart, *Classif. des veget. fossil.* dans les *Mém. du Mus.*, t. VIII, p. 234 (*Sphen. emarginatum*).
1822. Brongniart, *Prodr.*, pp. 68 et 172.

1835-37. Bronn, *Lethaea geognostica*, p. 32 (*Sphen. emarginatum*).

1838. Presl, *Verhand. d. Gesellsch. d. Vaterländ. Mus.*, p. 30 (*Rotularia Brongniartiana*).

1843. Geinitz und v. Gutbier, *Gaea von Sachsen*, p. 72 (*exclus. syn. Sternbergii*).

1860. A. Roemer, *Beiträg. z. geol. Kenntn. d. nordwest. Harzgebirges*, p. 21 (*Sphen. Osnabrugense*, n. sp.).

Cette variété, aussi bien que le type auquel nous la rattachons, semble avoir été confondue par beaucoup d'auteurs avec des espèces diverses. En 1838 cependant, Presl avait fait remarquer le port tout particulier de cette plante et avait proposé de lui donner le nom de *Sphen. Brongniartianum*. Nous avons conservé ce nom pour notre variété, que nous aurions volontiers considérée comme type spécifique, si nous n'avions tenu la forme à feuilles entières pour plus parfaite que celle à feuilles divisées; c'est pour le même motif que nous envisageons le *Sphen. erosum* comme type du *Sphen. Saxifragaefolium*.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Brongniart, *Class. des vég. foss.*, tab. XII, fig. 8; figure excellente et typique.
2. Bischoff, *Die kryptogam. Gewäch.*, IV, Lycopod., tab. XIII, fig. 1.
3. Bronn, *Lethaea geognostica*, tab. VIII, fig. 10. Cette figure paraît reproduire l'échantillon déjà représenté par Brongniart.
4. Vogt, *Lehrbuch d. Geol. u. Petrefactenkunde*, fig. 138.
5. Naumann, *Lehrbuch d. Geognosie*, p. 845, fig. 18, A. Cette figure, comme la précédente, n'est qu'une copie de celle de Bronn.
6. A. Roemer, *Beiträge z. geol. Kenntn. d. nordw. Harzgebirges*, tab. V, fig. 2 (*Sphen. Osnabrugense*). La plante que représente Roemer n'est certainement pas une espèce nouvelle : elle se rapporte très-bien à la forme du *Sphen. emarginatum* dessinée par Brongniart, et n'en diffère qu'en ce que ses feuilles sont beaucoup plus petites. Nos échantillons provenant de Saarbrucken ont également les feuilles plus grandes que la plante de Roemer.
7. *Icon nostra*, pl. I, fig. 3, 3A, 3B.

Lieux de provenance. — Le *Sphenophyllum emarginatum*

var. *Brongniartianum* n'est pas une forme très-répandue : c'est à Saarbrücken seul qu'on le trouve en assez grande abondance. Roemer l'indique en outre à Piesberg près d'Osnabrück, et Brongniart à Bath en Angleterre et à Wilkesbarre en Pensylvanie. Contrairement à ce que nous avons dit de l'espèce, que nous n'avons trouvée que sur le sphérosidérite argileux, la variété se rencontre à la fois sur cette dernière roche et sur le schiste argileux lui-même.

III. Sphenophyllum longifolium Germar.

Germar, in *Iside* (1837), pp. 426, 427.

S. caule crassiusculo; foliis magnis (2,3 *vel* 4 *centim. longis*), *elongato-cuneatis, aliquando magis dilatatis, apice bifidis, lobis indivisis vel fissis, dentatis; dentibus validiusculis, ovato lanceolatis, acutiusculis; nervis numerosis* (14-20) *ad basim non confluentibus; verticillis* 6-9 *phyllis. Spicae nondum repertae.*

1828. Bronn, in *Bischoff. krypt. Gewäch.*, IV, Lycopod., p. 131, tab. 13, fig. 2a. (*Rotularia major*).
1835-37. Bronn, in *Lethaea geognostica*, t. I, p. 32 (exclus. syn. *Rotularia dichotoma*) (*Sphenophyllum majus*).
1837. Germar, in *Iside*, pp. 426 et 427 (*Sphenophyllites longifolius*).
1843. Geinitz u. Gutbier, *Gaea von Sachsen*, pp. 71, 72 (exclus. syn. *Rotularia Saxifragaefolia* Sternb.) (*Sphen. majus* et *Sphen. longifolium*).
1845. Germar, *Verstein.*, Heft II, pp. 17, 18 (*Sphenophyllites longifolius*).
1848. Goeppert, in *Bronn Ind. pal.*, p. 1166 (*Sphenophyllum majus* et *Sphen. longifolium*).
1850. Andrae, in *Jahresb. d. Naturwiss. Ver. in Halle*, p. 122.
1850. Unger, *Genera et species pl. foss.*, p. 70.
1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. naturw. Abhand.* (sep. Abdr.), p. 21 (*Sphen. Schlotheimii* var. *longifolium*).
1852. Giebel, *Deut. Petrefact.*, p. 30.
1852. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Stradonitz*, p. 7 (*Sphenophyllum Schlotheimii* var. *longifolium*).
1853. Geinitz, *Verstein.*, p. 13.

1860. A. Roemer, *Beiträge z. geol. Kenntn. d. nordwest. Harzgeb.*, p. 22.

Nous tenons le *Sphen. longifolium* pour une espèce distincte, bien caractérisée, contrairement à l'opinion de von Ettingshausen, qui en fait une variété du *Sphen. Shlotheimii*. Nous avouerons que, dans ces deux plantes, les nervures présentent de grandes anologies, sous le rapport de leur nombre, de leur dichotomie et de la manière dont ils sortent de la tige; mais l'aspect de cette tige elle-même, la forme des feuilles et de leurs dents, ainsi que le port général de deux espèces, nous offrent des caractères qui s'opposent à leur réunion.

Dans la description du *Sphen. longifolium*, nous avons dit que ses fruits sont inconnus; en effet on n'a pas jusqu'à présent trouvé d'épi adhérant aux parties foliacées de cette espèce. Nous ne pouvons cependant passer sous silence que le docteur Andrae, en décrivant le *Volkmannia major* (dans Germ., *Verstein.*, p. 92, tab. XXXII, fig. 5, 6, 7), remarque que ce *Volkmannia* pourrait bien n'être que l'épi du *Sphen. longifolium*.

De même que pour le *Sphen. Schlotheimii*, le *Sphen. erosum* et sa variété *Saxifragaefolium*, nous conservons à l'espèce décrite le nom le plus répandu, de préférence au nom le plus ancien; la dénomination de *Sphen. majus* pourrait en outre donner lieu à des erreurs, puisque certains auteurs ont séparé le *Sphen. majus* Bronn du *Sphen. longifolium* (Germ.).

Ici encore comme dans les *Sphenophyllum* précédemment décrits, nous rencontrons des feuilles inférieures profondément découpées; c'est donc un fait acquis pour l'histoire de ce genre, que les plantes dont il se compose portent des feuilles de deux formes distinctes, comme les *Batrachium*, quelques ombellifères et d'autres plantes aquatiques de la flore actuelle.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Bronn, in *Bischoff. krypt. Gew.*, IV, Lycopod., tab. XIII, fig. 2, *a* et *b*; figure peu typique.

2. Bronn, *Lethaea geogn.*, tab. VIII, fig. 9; reproduction de la figure précédente.
3. Germar, in *Iside* (1837), tab. II, fig. 2, *a* et *b;* forme typique.
4. — *Verstein.*, Heft II, tab, VII, fig. 2; même type, mais à dents trop pointues.
5. Geinitz, *Verstein.*, tab. XX, fig. 15, forme typique; fig. 16, forme à feuilles élargies; fig. 17, verticille à feuilles profondément découpées.
6. *Icon nostra*, pl. I, fig. 4, 4 A.

Lieux de provenance. — Les échantillons que nous avons étudiés proviennent de Wettin, de Zwickau, de Saarbrücken et de Werden (Westphalie). La plante figurée par Bronn a été trouvée à Saint-Ingbert, dans la Bavière rhénane. Le *Sphen. longifolium* est indiqué en outre à Löbejün par Germar, à Oberhohndorf par Geinitz et à Piesberg, près d'Osnabruck, par Roemer. Récemment nous l'avons rencontré dans le bassin houiller de Mons.

IV. Sphenophyllum erosum Lindl. et Hutt.

Lindley and Hutton, *Fossil Flora of Great Britain*, t. I, pp. 41-44.

S. foliis latiusculis, integris, apice truncatis et dentatis, dentibus regularibus, brevibus et acutis; nervis haud numerosis (6-12), *ad basim folii confluentibus; verticillis* 6-12 *phyllis. Spicae ignotae.*

1820-25. Sternberg, *Versuch*, II Heft, p. 30 (*Rotularia Asplenioides*); p. 33 (*Rotularia cuneifolia*). — *Tentamen florae primordialis*, p. 32 (*Rotularia pusilla*).
1828. Brongniart, *Prodrome*, pp. 68 et 172 (*Sphenophyllum dentatum*).
1831-33. Lindley and Hutton, *Fossil Flora*, pp. 41-44.
1845. Unger, *Synops.*, p. 113 (*Sphenophyllum dentatum*); p. 114 (*Sphenophyllum erosum*).
1846. Bunbury, *Quart. Geol. Journ.*, vol. III, p. 430.
1850. Unger, *Gener. et spec. pl. foss.*, p. 70 (*Sphenophyllum dentatum* et *erosum*).
1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. Naturwis. Abhand.* (Separ Abdruck.), pp. 21-22.

1852. Giebel, *Deutschl. Petrefacten.*, p. 30 (*Sphenophyllum dentatum*).

1852. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. von Radnitz*, pp. 30 et 31 (*Sphenophyllum Schlotheimii*, var. *dendatum* et var. *erosum*).

1852. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Stradonitz*, p. 7, 8 (*sub iisdem nominibus*).

1855. Geinitz, *Verstein. d. Steinkohlenform. in Sachsen*, p. 12 (*Sphenophyllum emarginatum*).

Bien que la priorité porte à appeler l'espèce décrite *Sphenophyllum Asplenioides* (Stern.), et que même le nom de *dentatum* exprime mieux encore que celui d'*erosum* le caractère de la plante, nous avons conservé ce dernier, pour respecter une dénomination généralement reconnue et adoptée dans toutes les collections, de préférence aux quatre autres noms qu'avait déjà portés l'espèce.

Il arrive que le *Sphen. erosum* ait les dents tantôt un peu plus longues, tantôt un peu plus courtes, presque nulles quelquefois. Pour exprimer ces différences, von Ettingshausen a admis deux variétés, l'une *dentatum*, l'autre *erosum*, que Unger a même élevées au rang d'espèces distinctes. Nous préférons ne pas tenir compte de ces variations, car les échantillons à dents peu marquées sont en général de mauvaises empreintes, et von Ettingshausen avoue lui-même (*Flor. v. Stradonitz*, p. 8) que les deux formes coexistent parfois sur une même tige.

Nous n'avons pas indiqué comme synonyme le *Sphen. truncatum* Brong., parce que cette espèce n'a jamais été ni décrite ni figurée; il est cependant probable, comme le pense aussi Lindley (*Foss. Flor.*, l. c.), qu'elle se rapporte à l'une ou à l'autre des formes du *Sphen. erosum*.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Sternberg, *Versuch*, IV Heft, tab. XXVI, fig. *4a* et 8; échantillon à dents peu marquées.
2. Bischoff, *Krypt. Gew.*, pars VI, tab. XIII, fig. 3; copie de la figure précédente 4a de Sternberg.

3. Lindley and Hutton, *Fossil Flora*, t. I, tab. XIII; figure typique pour le port, quoique le caractère des dents y soit peu exprimé.
4. Bunbury, *Quart. Geol. Journ.*, vol. III, tab. XXIII. Cette planche donne très-bien les caractères du *Sphen. erosum*. Le verticille inférieur montre le passage à la variété *Saxifragaefolium*.
5. Sauveur, *Végét. foss. de Belg.*, t. LXIV, fig. 4; quelques verticilles bien marqués (*Sphen. pusillum*).
6. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Radnitz*, tab. XI, fig. 2; échantillon dégradé.
7. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Stradonitz*, tab. VI, fig. 6; bonne figure.
8. *Icon nostra*, pl. I, fig. 5, 5A, 5B.

Lieux de provenance. — Le *Sphen. erosum* se trouve en Belgique, tant dans le bassin houiller de Mons que dans celui de Liége; il est largement représenté à Eschweiler, localité qui à elle seule nous en a fourni une trentaine d'échantillons. Il est également assez commun dans le bassin de Westphalie, à Niedermeningen, à Gelsenkirchen, Kamen et Essen. Brongniart le mentionne à Newcastle, Anzen et Geislautern; Bunbury au cap Breton; Sternberg à Radnitz et von Ettingshausen, outre cette dernière localité, cite encore Stradonitz en Bohême.

β. Saxifragaefolium Sternb.

Var. *Foliis angustioribus et magis elongatis, apice profunde dentatis vel fissis, dentibus segmentisque acutis, nervis paucioribus* (4-8).

Cette variété s'éloigne surtout du type par ses feuilles profondément dentées et même découpées à des degrés variables. Ces segments, ordinairement étroits et divisés à leur tour, présentent parfois une sorte de dichotomie qui a engagé quelques auteurs à distinguer une espèce particulière sous le nom de *Sphen. dichotomum* (Germ. et Kaulf.).

Les tiges de cette variété sont souvent plus fortes que dans l'espèce et offrent fréquemment des entre-nœuds très-courts, comme ceux du *Sphen. angustifolium*. On serait tenté de supposer que la forme *Saxifragaefolium* représente les feuilles

inférieures du *Sphen. erosum*, quoique nous n'ayons vu aucun échantillon montrant leur coexistence sur une même tige; mais ce qu'il est important de noter, c'est que les deux formes se rencontrent d'ordinaire dans les mêmes localités et que nous ne connaissons aucun échantillon de la variété représentant une terminaison de tige, contrairement à ce qui a lieu souvent pour le type.

1820-25. Sternberg, *Versuch*, Heft IV, p. 42 (*Rotularia polyphylla*); p. 42 (*Rotularia Saxifragaefolia.*).

1828. Brongniart, *Prodrom.*, pp. 68 et 172 (*Sphen. quadrifidum* et *Sphen. fimbriatum*).

1828. Germar und Kaulfuss, *Act. Acad. Nat. Curios.*, vol. XV, pars II, p. 226 (*Rotularia dichotoma*).

1837. Germar, in *Iside* (1837), pp. 426, 427.

1843. Geinitz und Gutbier, *Gaea von Sachsen*, p. 72 (*Sphen. quadrifidum*).

1845. Germar, *Verstein.*, Heft II, p. 17 (*Sphenophyllites Saxifragaefolius*).

1845. Unger, *Synopsis*, p. 113 (*Sphenophyllum fimbriatum*, *Sphen. quadrifidum*).

1845. Goeppert, *Foss. Fl. v. Schles.*, p. 200.

1848. Goeppert, in *Bronn. Ind. pal.*, vol. I, p. 1166 (*Sphenophyllum fimbriatum*, *Sphen. quadrifidum*, *Sphen. Saxifragaefolium*).

1850. Andrae, in *Jahresb. d. Nat. Ver. in Halle*, p. 120.

1850. Unger, *Genera et species plant. foss.*, pp. 70, 71 (*Sphenophyllum fimbriatum*, *Sphen. quadrifidum*, *Sphen. dichotomum*).

1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. Naturw. Abhand.* (Sep. Abdr.), pp. 21-23 (*Sphenophyllum Schlotheimii*, var. *Saxifragaefolium* et var. *fimbriatum* et *Sphen. dichotomum*).

1852. Giebel, *Deutschl. Petref.*, p. 30 (*Sphenophyllum Saxifragaefolium*, *Sphen. fimbriatum*, *Sphen. dichotomum*).

1852. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Radnitz*, p. 31 (*Sphenophyllum Schlotheimii* var. *fimbriatum* et var. *Saxifragaefolium*).

1852. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Stradonitz* (*sub iisdem nominibus*).

1854. Geinitz, *Flora d. Hainichen-Ebersdorfer u. d. Floehaer Kohlenbassins*, p. 37.

1855. Geinitz, *Verstein.*, p. 13 (exclus. syn. *Sphen. majus* Brong.).

1860. A. Roemer, *Beiträge z. Kentniss d. nordwest Harzgeb.*, p. 22.

A la rigueur, on pourrait diviser la variété dont nous nous occupons en deux sous-variétés : l'une, à feuilles assez étroites, à découpures peu nombreuses et marquées de quatre ou six nervures, serait la vraie forme *Saxifragaefolium ;* l'autre, à feuilles plus étalées, à segments étroits et allongés, montrant souvent huit nervures, constituerait le *Sphen. fimbriatum* de Brongniart. Ces deux formes ne méritent point cependant d'être séparées systématiquement : nous les avons souvent trouvées ensemble sur une même tige, spécialement sur les nombreux échantillons que nous avons étudiés à Eschweiler, et nous avons cru remarquer en même temps que la dernière des deux formes est particulièrement propre aux parties les plus inférieures des tiges.

Plusieurs auteurs ont relevé une certaine analogie entre la variété *Saxifragaefolium* et le *Sphen. majus* Bronn (*Lethaea*, p. 32, tab. VIII, fig. 9); Geinitz (*Verstein.*, p. 13) réunit même ces deux plantes. Nous croyons cependant que la figure du *Lethaea* ne se rapporte point au *Sphen. Saxifragaefolium*, mais bien au *Sphen. longifolium*, comme le prouvent la largeur des segments et la nature des dents de la feuille. Ces dents, il est vrai, sont très-obtuses et, comme Geinitz le remarque avec raison, les nervures ne s'accordent pas avec celles du *Sphen. longifolium ;* mais elles sont loin aussi d'avoir la même disposition que dans le *Saxifragaefolium*. Leur nombre rappelle le *Sphen. longifolium*, et leur trop grand éloignement peut être attribué à une inexactitude du dessinateur.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Sternberg, *Versuch*, Heft IV, tab. L, fig. 4; verticille profondément découpé se rapportant au *Sphen. fimbriatum* Brong. Nous ferons remarquer en passant que Unger (*Gener. et spec. plant. foss.*, p. 70), qui s'est servi de cette figure pour diagnoser le *Sphen. fimbriatum*, lui attribue vingt feuilles, quoiqu'il n'en compte en réalité que dix.
2. Sternberg, *Versuch*, Heft IV, tab LV, fig. 1; même forme que la précédente.

3. Germar et Kaulfuss, *Act. Acad. Nat. Cur.*, t. XV, pars II, tab. LXVI, fig. 4; feuilles profondément découpées, régulièrement dichotomes (*Rotularia dichotoma*).
4. Germar, *Versteinerungen*, Heft II, tab. VII, fig. 1; plantes à feuilles n'ayant que des dents profondes (*Sphen. Saxifragaefolium* Germ.)
5. Sauveur, *Végét. foss. de Belg.*, pl. LXIV, fig. 1 et 2; quelques verticilles de la forme à feuilles profondément découpées pour laquelle il crée une espèce nouvelle : *Sphenophyllum multifidum*.
6. Von Ettingshausen, *Steinkohlenfl. v. Radnitz*, tab. XI, fig. 1 et 3; tab. XII, fig. 1, 2, 3; formes diverses du *Sphen. fimbriatum* Brong. La figure 2 de la dernière planche offre des feuilles singulièrement élargies.
7. Geinitz, *Flor. d. Hainichen-Elberd. Kohlenbas.*, tab. XIV, fig. 7 et 8. Tiges nues et feuillées, à feuilles profondément découpées.
7. Geinitz, *Verstein.*, tab. XX, fig. 5, 6, 8, 9, 10; tiges et verticilles à feuilles diversement découpées.

C. *Icon nostra*, pl. I, fig. 6, 6A, 6B, 6C.

Lieux deprovenance. — La variété *Saxifragaefolium* est richement représentée à Saarbrucken, à Eschweiler et en Westphalie (Dortmund, Kamen, Herbide, Werden, Essen). Sauveur l'indique en outre en Belgique, Sternberg à Swina, Geinitz et Gutbier à Zwickau, Brongniart à Terasson, Germar et Kaulfuss à Saint-Ingbert, Goeppert dans plusieurs localités de la haute et de la basse Silésie, Giebel à Stangalpe en Styrie, von Ettingshausen à Sommersert en Angleterre, à Radnitz en Bohême et à Reschitza en Hongrie, Geinitz près de Floeha et d'Oberhohndorf, enfin Roemer à Poppenberge près d'Ilfeld.

V. Sphenophyllum angustifollum Germ.

Germar, *Verstein.*, Heft II, pp. 18, 19.

S. foliis elongatis, angustis, apice 2, 3, 4 fissis, laciniis linearibus, acutis, nervis raris (2-4); verticillis ordinarie 6 phyllis; internodiis saepe brevissimis; spicis terminalibus; verticillis spicarum normaliter octocarpis.

1845. Germar, *Verstein.*, Heft II, pp. 18 et 19 (*Sphenophyllites angustifolius*).

1848. Goeppert, in *Bronn Ind. Pal.*, t. 1, p. 1166.
1850. Andrae, in *Jahresb. d. Naturw. Ver. in Halle*, p. 121 (exclus. syn. *Rotularia dichotoma*).
1850. Unger, *Gen. et spec. pl. fos.*, p. 71.
1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. Naturw. Abhand.*, IV, p. 21 (sep. Abdr.) (*Sphenophyllum Schlotheimii* var. *angustifolium*).
1852. Giebel, *Deutschl. Petref.*, p. 30 (exclus. syn. *Rotularia dichotoma*).

Cette espèce, trouvée d'abord seulement à Wettin, par Germar et le professeur Andrae, est parfaitement caractérisée, et ne peut en aucune façon être considérée comme simple variété du *Sphenophyllum Schlotheimii ;* elle s'en distingue par plusieurs caractères, entre autres par la position de ses épis, qui terminent toujours en rameau au lieu d'être axillaires, comme dans cette dernière espèce. Si l'on veut rapprocher le *Sphen. angustifolium* de quelque autre type du même genre, c'est avec le *Sphen. Saxifragaefolium* de Germar qu'on lui trouvera le plus de ressemblance; mais il sera toujours facile à reconnaître à ses feuilles allongées, étroites, à pointes terminales linéaires et aiguës, qui lui donnent un facies tout particulier.

On décrit généralement le *Sphen. angustifolium* comme ayant des mérithalles extrêmement courts : nous avons vu des échantillons de Wettin et de Mannebach qui en avaient d'assez allongés, sans néanmoins atteindre la longueur de la feuille.

Après avoir soigneusement examiné les épis de cette espèce, nous croyons pouvoir indiquer que le chiffre normal des fruits est de huit dans chaque verticille; il se pourrait toutefois que l'on trouvât des épis à verticilles hexa- ou tétracarpes : les plantes de notre époque nous offrent souvent des irrégularités analogues.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Germar, *Verstein.*, Heft II, tab. VII, fig. 4, 5, 6, 7; tiges stériles et fructifères. Quant à la figure 8, qui représente une tige privée de feuilles et que Germar rapporte à la même plante, elle pour-

rait très-bien ne représenter qu'une tige d'*Asterophyllites*; il est au reste assez inutile de s'arrêter à de pareils fragments.

2. *Icon nostra*, pl. I, fig. 7, 7A, 8B.

Lieux de provenance. — Nos échantillons proviennent des deux localités classiques Wettin en Saxe et Mannebach en Thuringe. Le *Sphen. angustifolium* est indiqué encore par von Ettingshausen à Radnitz en Bohême et à Reschitza en Hongrie.

VI. Sphenophyllum oblongifolium Germ.

Germar, *Act. Acad. Nat. Cur.*, t. XV, pars II (1831), pp. 225, 226.

S. foliis parvis, lanceolato-obovatis, bifidis, lobis dentatis, nervis paucioribus (4-8); *verticillis hexaphyllis; spicis grande bracteutis, spicarum verticillis probabiliter tetracarpis.*

1828. Germar und Kaulfuss, *Act. Ac. Nat. Cur.*, t. XV, pars II, pp. 225, 226 (*Rotularia oblongifolia*).
1843. Geinitz und Gutbier, *Gaea von Sachsen*, p. 72 (*Sphenophyllum bifidum*).
1845. Germar, *Versteinerungen*, Heft II, p. 18 (*Sphenophyllites oblongifolius*).
1848. Goeppert, in *Bronn. Ind. pal.*, t. I, p. 1166 (*Sphenophyllum bifidum*).
1850. Andrae, in *Jahresb. d. Naturw. Ver. in Halle* (1850), p. 121 (*Sphenophyllum bifidum*).
1850. Unger, *Gen. et spec. pl. foss.*, pp. 70 et 71.
1851. Von Ettingshausen, in *Haiding. Naturw. Abhand.*, IV, p. 22. (Separ. Abdr.).
1852. Giebel, *Deutschl. Petref.*, p. 30.
1855. Geinitz, *Verstein.*, p. 12 (excl. syn. *Sphenophyllum angustifolium*).
1860. Roemer, *Beiträge z. Geol. Kenntn. d. nordw. Harzgeb.*, p. 22.

Les feuilles de cette espèce peuvent avoir quelque ressemblance avec celles du *Sphen. Saxifragaelifolium*, qui sont peu profondément divisées; mais elles s'en distinguent toujours cependant par leur forme oblongue. Elle n'a, au contraire, au-

cune analogie avec le *Sphen. angustifolium*, qui a des feuilles cunéiformes étroites tout à fait caractéristiques; aussi ne concevons-nous pas pourquoi Geinitz a réuni ces deux espèces.

Le géologue de Dresde est le seul auteur qui ait bien connu la forme des feuilles et des dents du *Sphen. oblongifolium;* cela provient de ce que ces feuilles ne se rencontrent d'ordinaire pas étalées, mais convexes ou concaves, d'après la face supérieure ou inférieure que l'on considère, de manière que les dents sont généralement cachées dans le schiste. Ce n'est que sur un échantillon conservé dans les grès schisteux des environs de Zwickau que nous avons pu les étudier, et, chose singulière, c'est dans la même roche que Geinitz a trouvé les feuilles complètes dont il s'est servi pour la description. Le même auteur remarque encore avec raison que les nervures et les dents se partagent souvent irrégulièrement, en nombre inégal, de chaque côté de l'incision des feuilles. Celles-ci étaient probablement assez coriaces, puisqu'elles ont conservé leur forme bombée, malgré la pression qu'elles ont subie; elles offrent fréquemment des plis longitudinaux qu'il faut se garder de confondre avec les nervures.

Geinitz enfin a fait connaître l'épi fructifère de cette espèce; malheureusement il se trouve dans un mauvais état de conservation, et l'on ne peut voir s'il est terminal ou axillaire. Il est court et possède de grandes bractées allongées, bifides et creusées en sac à la base. Le fruit, que Geinitz appelle sporange, est relativement gros, et l'épis ne saurait en renfermer plus de quatre par verticille.

REVUE ICONOGRAPHIQUE.

1. Germar u. Kaulfuss, *Act. Ac. Nat. Cur.*, t. XV, pars II, tab. LXV, fig. 3. Le port de la plante est bien représenté dans cette figure; mais les dents y manquent.
2. Germar, *Versteinerungen*, Heft II, tab. VII, fig. 3. Même remarque que pour la figure précédente.

3. Geinitz, *Versteinerungen*, tab. XX, fig. 11, 12, 13, verticilles et feuilles typiques; fig. 14, débris de feuilles et d'épis.
4. *Icon nostra*, pl. I, fig. 8, 8A, 8B.

Lieux de provenance. — Les échantillons de cette espèce sont rares dans les collections. Ceux du Musée de Bonn proviennent de Wettin et de Zwickau. Geinitz indique encore le *Sphen. oblongifolium* à Hainichen, Germar à Altenkirchen, et Roemer à Ilfeld.

III.

ESPÈCES DOUTEUSES.

Comme espèces douteuses, viennent en premier lieu les *Sphenophyllum truncatum* et *dissectum* de Brongniart, qui sont colportés depuis près de quarante ans dans la science sans avoir reçu jamais de détermination certaine. N'ayant pas eu l'occasion de voir les échantillons authentiques, nous ne pouvons que les enregistrer ici avec le signe du doute; nous croyons cependant qu'ils ne constituent pas des espèces distinctes, mais qu'ils peuvent, au contraire, se rapporter à des types déjà connus. Quoi qu'il en soit, nous espérons pouvoir lever prochainement ce doute.

Quant au *Sphenophyllum furcatum* Lind., *Spec.* (voir Geinitz, *Flora d. Hainichen-Ebersd. u. Floehaer Kohlenbass.*, pp. 36, 37), nous ferons remarquer d'abord que la plante de Lindley et celle de Geinitz sont certainement des types différents. Le *Solenites furcata* Lindley et Hutton n'appartient pas, comme l'échantillon de Geinitz, au terrain houiller, mais à la formation jurassique et probablement à l'oolithe. La plante de Geinitz elle-même (*loc. cit.*, tab. I, fig. 10, 11, 12; tab. II, fig. 1 et 2) ne saurait être considérée comme *Sphenophyllum*

sans dégrader un genre qui offre des caractères d'ensemble si prononcés. Sauf la fig. 12 (tab. I), les dessins de Geinitz (surtout la fig. 10, tab. I) nous semblent, par l'irrégularité de la dichotomie, représenter plutôt des rhizomes analogues à ceux de l'*Asterophyllites Equisetiformis* que nous avons eu occasion d'étudier à Eschweiler.

Il est vrai que si l'on prend les plantes de Geinitz (surtout tab. I, fig. 10, et tab. II, fig. 1 et 2) pour des axes aériens, on ne peut les adjoindre ni aux *Asterophyllites* ni au *Calamites*; ce serait peut-être une raison pour en faire un genre nouveau, mais non pour les accoler aux *Sphenophyllum*. L'*Asterophyllites elegans* (?) Goepp., que Geinitz cite encore ici comme synonyme, est aussi une tout autre plante : la parfaite alternance des stries, d'un mérithalle de la tige à un autre, indique, dans ce cas, qu'on a affaire à un *Calamites*.

Reste enfin le *Sphenophyllum microphyllum* Stern., *Spec.* (in Geinitz, *Verstein.*, p. 13), pour lequel il nous faut répéter ce que nous avons dit plus haut : le *Bechera delicatula* Stern. (*Versuch*, Heft IV, tab. XLIX, fig. 2) et le *Myriophyllites microphyllus* Stern. (*Versuch*, Heft III, tab. XXXV, fig. 3) nous paraissent être deux plantes différentes. La première est probablement un *Asterophyllites;* la seconde, qui n'est figurée que sous forme d'un bout de tige, garni de racines ou de feuilles finement dichotomées, ne peut être soumise à aucune détermination : von Ettingshausen la rapporte au *Calamites communis*, Unger la conserve parmi les Haloragées fossiles, et il se pourrait qu'elle ne fût qu'un simple rhizome d'*Asterophyllites*.

Nous résumons donc ce dernier chapitre en disant que, en dehors des six espèces décrites plus haut et de leurs variétés, nous croyons que le genre *Sphenophyllum* ne possède pas d'autre représentant connu en Europe.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. A. *Sphenophyllum Schlotheimii* Brong. — De Wettin.
B. Feuille amplifiée.

Fig. 2. A. *Sphenophyllum emarginatum* Brong. — De Saarbrück.
B. Feuille amplifiée.

Fig. 3. A. *Sphenophyllum emarginatum β Brongniartianum.* — De Saarbrück.
B. Feuille amplifiée.
C. Verticille inférieur, à feuilles profondément découpées.

Fig. 4. A. *Sphenophyllum longifolium* Germar. — De Wettin.
B. Dents amplifiées.

Fig. 5. A. *Sphenophyllum erosum* Lindl. et Hutt. — D'Eschweiler.
B. Échantillon de la même espèce, mais à feuilles plus larges. — D'Eschweiler.
C. Feuille amplifiée.

Fig. 6. A. *Sphenophyllum erosum β Saxifragaefolium* (Stern.) d'Eschweiler.
B. et C. Feuilles amplifiées à découpures profondes.
D. Feuille amplifiée à découpure moins profonde, montrant le passage de la variété au type *erosum*.

Fig. 7. A. *Sphenophyllum angustifolium* Germ. — De Wettin.
B. et C. Feuilles amplifiées, l'une bifide, l'autre trifide.

Fig. 8. A. *Sphenophyllum oblongifolium* Germ. — De Wettin.
B. et C. Feuilles amplifiées, à découpures de longueur différente.

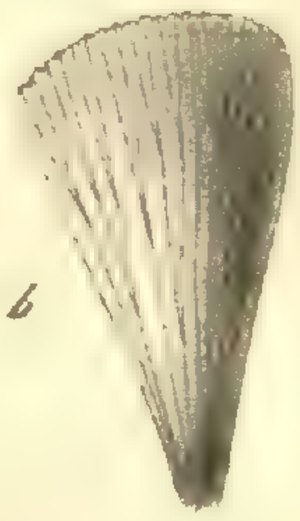
PLANCHE II.

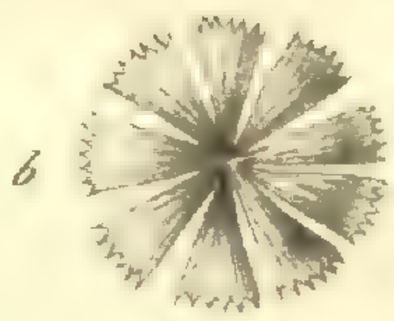
Fig. 1. *Sphenophyllum emarginatum* Brong. — De Landsweiler-Thal, près de Saarbrück.

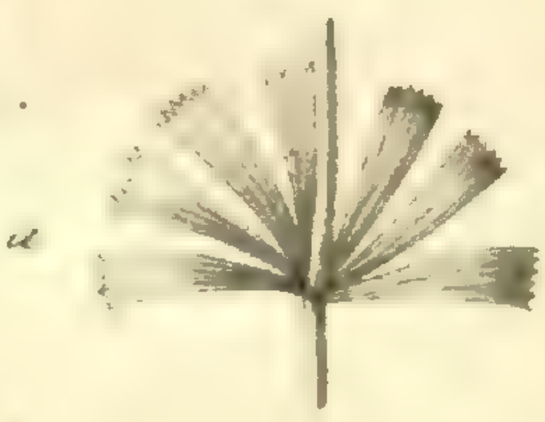
Fig. 2. Échantillon de la même espèce, mais plus robuste que le précédent. — De Saarbrück.

Fig. 3. Feuille amplifiée.

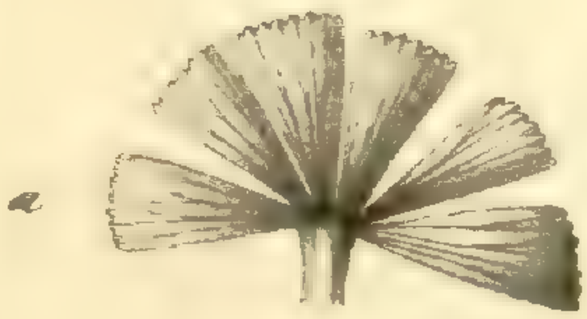
1.



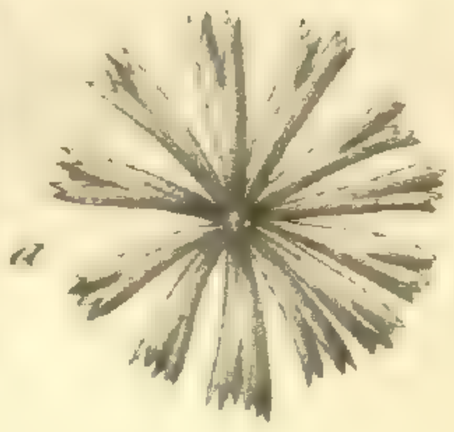




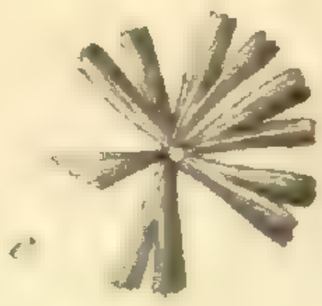
5.



2.

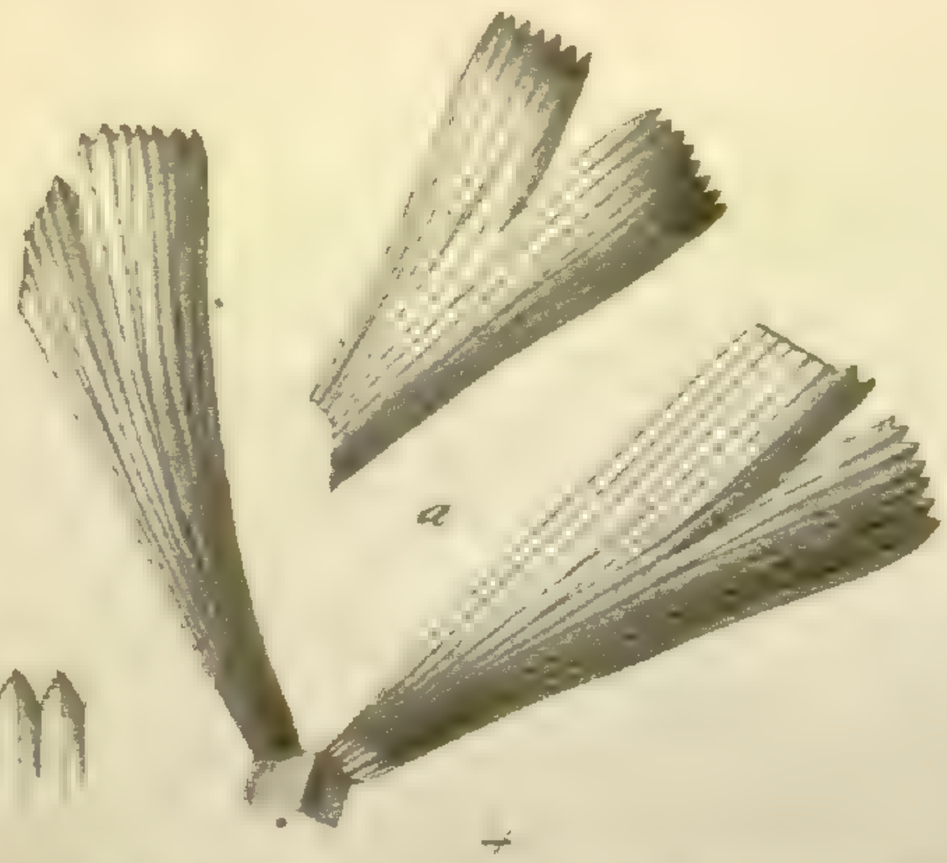


6.



3.

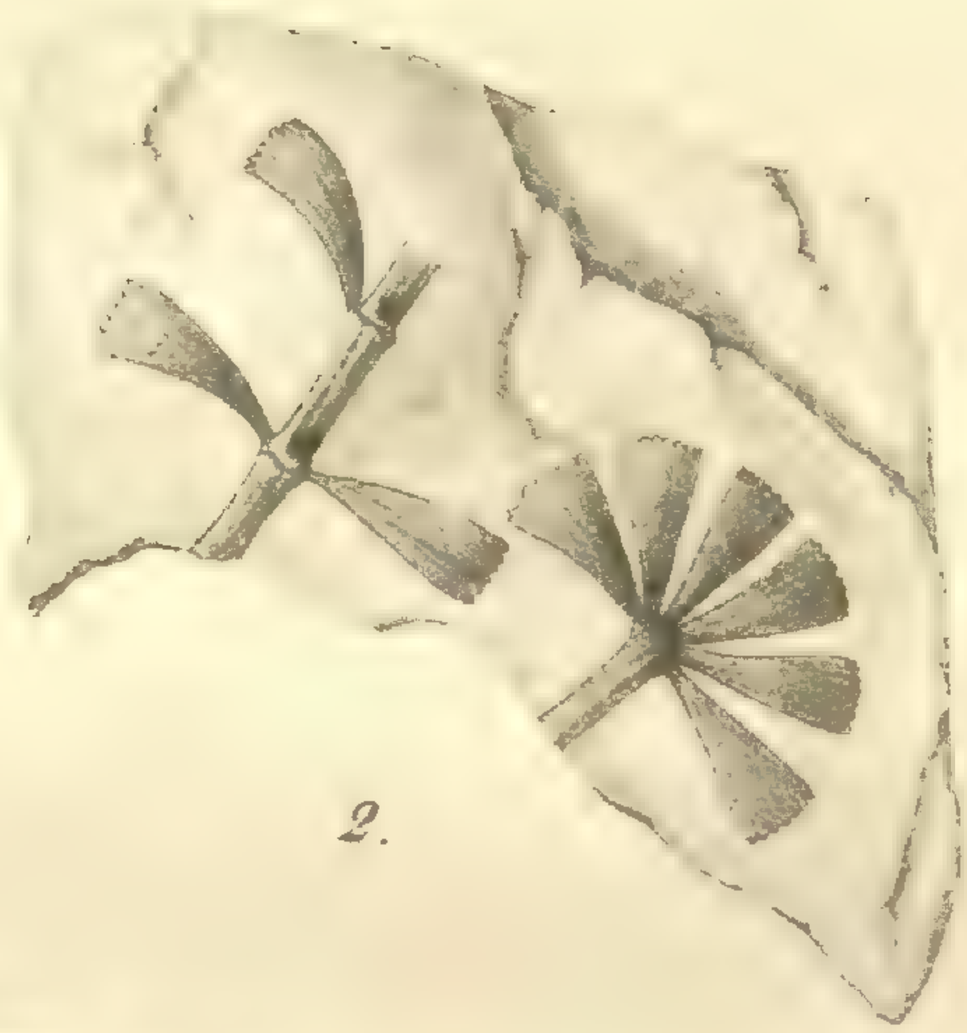
7.



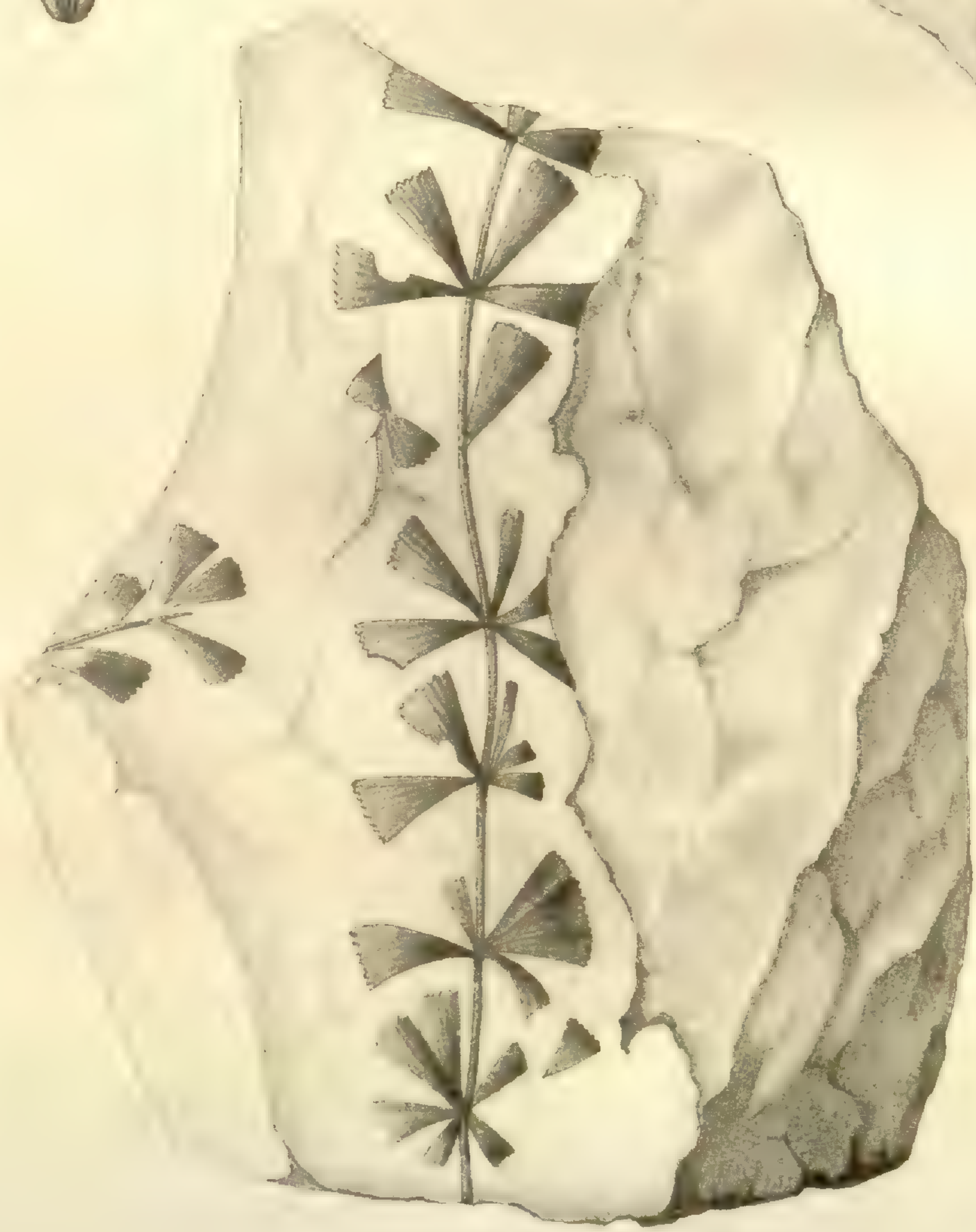
4.

8.

3.



2.



1.

Sur quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides; par G. Vander Mensbrugghe, répétiteur à l'École du génie civil à Gand.

1. *Formation de bulles liquides dans une condition particulière.*

En météorologie, la question de l'état de la vapeur des nuages est loin d'être définitivement résolue; l'hypothèse des vésicules, quoique fort combattue, n'est pas encore renversée. L'un des principaux arguments qu'on fait valoir contre elle consiste, on le sait, en ce que l'on ne peut concevoir le mode de formation de ces vésicules pleines d'air. Or nous connaissons maintenant un fait intéressant qui montre comment un liquide supposé en lamelle ouverte de courbure quelconque peut prendre la forme de sphère creuse : cette expérience a été décrite par M. Félix Plateau (1), fils de l'illustre physicien; seulement l'auteur n'a opéré que sur l'eau de savon, de manière qu'à la rigueur, on pourrait ne pas admettre l'application de ce fait à l'eau pure. Mais j'ai pu, grâce à des circonstances spéciales, constater que l'eau pure se comporte à peu près comme l'eau de savon. Voici comment je l'ai observé :

Ayant lancé, d'une fenêtre située à douze mètres au-dessus du sol, de l'eau pure contenue dans une tasse, j'ai vu la nappe liquide se transformer en sphères creuses dont le diamètre maximum était d'environ quatre centimètres;

(1) *Sur un mode particulier de production de bulles de savon* (Bulletins de l'Académie, 2me série, t. XIII, p. 286).

après un trajet de huit à dix mètres, les bulles ont crevé et se sont éparpillées en une infinité de gouttelettes.

J'ai reproduit le phénomène un grand nombre de fois avec de l'eau distillée, en prenant des vases de formes diverses et en changeant le mode de projection; j'ai presque constamment réussi; seulement les bulles variaient de beaucoup en nombre et en diamètre : les plus grosses n'avaient pas plus de cinq à six centimètres. La résolution de la nappe liquide en sphères creuses s'effectuait d'autant plus vite que cette nappe était moins large et à courbure plus forte. Il est aisé d'expliquer cette particularité en remarquant que la pression moléculaire, dirigée toujours vers la partie concave de la nappe, augmente avec la courbure de la surface du liquide.

Les meilleurs résultats peuvent s'obtenir comme suit : On prend une tasse d'environ dix centimètres de largeur et remplie aux trois quarts; on lance l'eau avec une vitesse modérée en faisant mouvoir la main de gauche à droite, par exemple, afin que les bulles qui se forment ne puissent pas s'empêcher mutuellement d'être aperçues: il convient de se placer à six mètres au moins au-dessus du sol; car, sans cette condition, la lame n'a pas le temps de se résoudre en sphères creuses, ou, si ces sphères se produisent, il est impossible de les observer et d'assister à leur rupture.

Cette expérience confirme pleinement la conclusion énoncée par M. Félix Plateau et consistant à rejeter, comme condition nécessaire de la formation de vésicules, l'agglomération simultanée des molécules liquides en enveloppes fermées de toutes parts; il suffit d'admettre la génération de lamelles ouvertes et de courbure quelconque, génération qui assurément n'a rien d'impossible. Sans doute, il

reste à résoudre la question de la durée des bulles : les plus grosses éclatent en moins d'une seconde, il est vrai ; mais en est-il de même des plus petites sphérules? C'est ce que je n'ai pu constater, à cause de la difficulté de juger si ces petites sphères sont pleines ou creuses, difficulté d'autant plus grande que l'enveloppe est bien plus épaisse que celle des bulles d'eau de savon.

Abstraction faite de la question de météorologie, il m'a paru intéressant d'appliquer le procédé décrit plus haut à différents liquides. Et d'abord j'ai essayé l'eau de savon : j'ai constaté que les bulles se forment très-bien, mais que leur diamètre n'est pas considérable et que, de plus, elles crèvent aussi rapidement qu'avec l'eau pure. Si ces résultats diffèrent de ceux que décrit M. Félix Plateau, cela provient seulement de ce que, au lieu de lancer le liquide en tournant rapidement sur moi-même, je le projetais simplement avec une vitesse relativement modérée, de façon que la nappe était beaucoup moins large et plus épaisse. C'est pourquoi j'ai essayé aussi une vitesse très-grande, de manière à rendre la nappe très-mince : alors j'ai obtenu un très-grand nombre de petites sphères accompagnées de quelques bulles très-légères, plus ou moins grosses et assez durables; il m'est même arrivé de produire par une vive projection, avec une dissolution de savon qui s'était prise en gelée, trois bulles dont la plus grosse avait au moins vingt-cinq centimètres de diamètre, et les deux autres, huit à dix centimètres : elles ont persisté pendant une demi-minute environ.

Avec l'alcool, mon procédé réussit très-bien; seulement les bulles crèvent très-vite. Parmi les huiles volatiles, j'ai opéré avec succès sur l'huile de térébenthine et particulièrement sur l'huile de pétrole; avec une huile grasse (je

n'ai pris que l'huile d'olive), la réussite est un peu plus difficile; les bulles formées sont très-petites, à cause de la viscosité qui empêche le liquide de s'épanouir en large nappe. Enfin j'ai obtenu de bons résultats avec plusieurs dissolutions salines.

Je n'ai pas essayé le mercure; mais cela m'a paru d'autant moins nécessaire que l'on connaît depuis longtemps la jolie expérience au moyen de laquelle M. Melsens (1) a réalisé des bulles de mercure, en employant, à la vérité, une méthode toute différente.

Quand le liquide sur lequel on opère est en grande masse, on peut aisément le forcer à prendre la forme d'une nappe à courbure déterminée : il suffit de le lancer au moyen d'une pompe foulante à travers des tuyaux terminés par des ajutages convenables. Pour appliquer ce procédé, j'ai fait construire deux ajutages ayant la forme d'un petit canal hémi-cylindrique pour l'un, hémi-conique pour l'autre; la longueur de ce canal était d'environ cinquante millimètres, et la section d'écoulement était l'aire comprise entre deux demi-circonférences concentriques dont la plus grande avait vingt millimètres de rayon et la plus petite dix-sept. Je me suis servi d'eau de puits et d'eau de savon. L'ajutage hémi-cylindrique a donné, avec l'eau de puits, une multitude de bulles de trois à quatre centimètres de diamètre et crevant après un trajet de quelques mètres, et, avec l'eau de savon, un grand nombre de bulles creuses flottant dans l'air. Quant à l'ajutage hémi-conique, il a produit, avec l'eau ordinaire, une nappe devenant de plus en plus large et plus mince, et se résol-

---

(1) *L'Institut*, 1845, p. 207.

vant en une pluie de petites bulles creuses qui éclataient au bout de peu d'instants; avec l'eau de savon, il s'est formé une infinité de sphérules dont un grand nombre à enveloppes très-minces.

J'ai également employé des ajutages plus étroits que trois millimètres, mais ils m'ont donné des résultats beaucoup moins développés que les précédents.

En résumé, toutes ces expériences me paraissent prouver que la plupart des liquides, sinon tous, épanchés en nappe d'une largeur et d'une épaisseur convenables, peuvent affecter la forme de sphères creuses.

2. *Globules de mercure flottants. — Attractions et répulsions produites par ces globules.*

Depuis quelque temps, les physiciens se sont beaucoup occupés de la forme globulaire affectée par un liquide, même aux températures ordinaires, à la surface du même liquide ou d'un liquide différent; il ne sera donc pas hors de propos de faire connaître, sur le même sujet, une expérience que je crois nouvelle et qui, tout en montrant d'une manière remarquable les effets des actions moléculaires des liquides, offre, en outre, le moyen de prouver élégamment les attractions et les répulsions capillaires : c'est l'expérience des globules de mercure flottant sur l'eau. J'opère comme suit :

Je remplis d'eau distillée une large capsule, puis, au moyen de l'extrémité de la lame d'un couteau ou d'un canif, je prends un globule de mercure d'environ $0^{mm},5$ de diamètre, et je l'amène près de la surface du liquide, en inclinant la lame aussi peu que possible; alors je tourne très-doucement celle-ci autour du tranchant de manière à

mettre le globule, placé très-près de ce tranchant, en contact avec l'eau; quand ce contact est établi, je soulève le canif avec précaution, et le globule mercuriel flotte. J'ai assisté ainsi au spectacle assez curieux d'une sphère liquide flottant à la surface d'un autre liquide treize fois et demie moins dense qu'elle-même.

Ce phénomène donne lieu à plusieurs remarques. Et d'abord, pourquoi le globule n'est-il pas mouillé par le liquide? Je crois que ce fait est dû à la couche d'air condensée à la surface de ce globule; cela me paraît d'autant plus probable que j'ai pu le faire séjourner pendant plus d'un quart d'heure dans l'eau et le faire flotter immédiatement après; au contraire, quand un globule a été plongé, par exemple, pendant une heure, la couche d'air est chassée, du moins en partie, et l'on ne parvient plus à le mettre en équilibre à la surface du liquide.

En second lieu, pour expliquer le phénomène actuel, suffit-il de dire que le poids du globule mercuriel est égal à celui de l'eau déplacée, en y comprenant, bien entendu, la dépression formée autour du mercure? ne faut-il pas tenir compte de ce fait que l'eau étant concave immédiatement au-dessous du globule, la pression capillaire y doit être moindre que tout autour? ou bien s'exerce-t-il, dans ce cas, un effet spécial de la cohésion, par exemple, une résistance opposée par le liquide ambiant à la déformation de sa surface? J'ai fait bon nombre d'expériences et de calculs pour résoudre ces questions d'une manière décisive, mais jusqu'à présent je n'ai pas réussi.

Comme je l'ai déjà dit, l'expérience décrite ci-dessus fournit un moyen très-commode pour montrer nettement les attractions et les répulsions capillaires. En effet, à l'instant où l'on soulève la lame du canif, on observe que le

globule éprouve une vive répulsion : c'est évidemment un effet capillaire dû à l'élévation de l'eau le long de la lame et à la dépression de ce liquide autour du mercure : les bords de la capsule exercent aussi une répulsion énergique. Pour constater l'attraction, je fais flotter deux globules mercuriels en tâchant de les obtenir au repos à environ vingt millimètres de distance mutuelle; au bout de quelques moments, ils se mettent en mouvement l'un vers l'autre, la vitesse étant d'abord très-faible, mais allant en augmentant avec rapidité à mesure que leur distance devient moindre. Aussitôt après le contact, les deux globules se réunissent en un seul : c'est que la couche d'air adhérente à chacun d'eux est vivement refoulée par suite de leur choc, et devient ainsi de plus en plus mince jusqu'à permettre à la cohésion d'exercer son effet. Cette réunion des globules ne se fait aisément que si le mercure est suffisamment pur et qu'à la surface de l'eau il n'y ait ni petits filaments ni corpuscules quelconques; car ces derniers gênent considérablement les actions capillaires et rendent la distance entre les surfaces mercurielles en regard assez grande pour empêcher l'attraction moléculaire de se manifester.

Ce qui me paraît donner de l'intérêt à ces expériences, c'est que les actions capillaires s'y font sentir à des distances bien plus grandes (20^{mm} à 25^{mm}) qu'avec les corps dont on se sert habituellement dans les cours de physique; j'ajouterai que, malgré la petitesse des masses réagissant entre elles, on peut suivre avec beaucoup de facilité tous les mouvements, à cause de la grande quantité de lumière réfléchie par les zones non immergées.

Grâce à l'effet de la cohésion sur deux sphérules juxtaposées, j'ai pu accroître graduellement le volume du glo-

bule initial : il a suffi pour cela de faire flotter successivement de très-petites sphères qui toutes allaient se réunir au premier globule ; j'ai pu ainsi chercher expérimentalement le diamètre maximum des sphères pouvant se maintenir à la surface de l'eau distillée : j'ai trouvé $0^{mm},87$, à très-peu près. Avec de l'eau de puits, j'ai obtenu un millimètre environ pour diamètre maximum.

J'ai essayé également de faire flotter des gouttelettes de mercure sur l'huile d'olive ; j'ai parfaitement réussi, seulement les globules n'avaient qu'un tiers de millimètre au plus de diamètre (1).

Enfin j'ai soumis à l'expérience plusieurs dissolutions salines, entre autres celles du chlorure de sodium, du nitrate de baryte et du carbonate de soude : il m'a paru que le diamètre maximum augmentait d'abord avec le degré de concentration, mais que cette augmentation avait une limite au delà de laquelle le diamètre maximum diminuait. Je me propose d'examiner ce point de plus près.

---

(1) Ces expériences m'ont suggéré l'idée de faire flotter de petites sphères solides d'une grande densité ; je ne citerai qu'un seul cas, celui du platine : une sphérule de ce métal, ayant $0^{mm},3$ à $0^{mm},4$ de diamètre, a très-bien pu flotter à la surface de l'eau.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 1er août 1864.

M. le baron DE GERLACHE occupe le fauteuil.
M. AD. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. de Ram, David, Snellaert, Leclercq, le baron de Witte, Ducpetiaux, Chalon, Ad. Mathieu, *membres*, Nolet de Brauwere van Steeland, *associé ;* Guillaume, *correspondant.*

M. Ed. Fétis, *membre de la classe des beaux-arts*, assiste à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet, pour la bibliothèque de l'Académie : 1° un exemplaire des quatorze premiers volumes de la *Correspondance de Napoléon Ier*, offert en don par le gouvernement français; 2° les tomes II et III des *Œuvres de Bartolomeo Borghesi*, que M. le maréchal Vaillant fait parvenir, également de la part de S. M. l'empereur des Français.

Des remercîments sont votés pour ces envois, ainsi que pour les publications suivantes, offertes à l'Académie :

Tomes I et III de l'*Exposé de la situation du royaume belge, pour la période décennale de 1851 à 1860* (le

tome II, complément de l'ouvrage, sera envoyé dès que l'impression en sera terminée);

Exposés de la situation administrative des provinces pour 1864, 10 vol. in-8°;

Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique. — *Recueil des ordonnances de la principauté de Stavelot*, publié par M. L. Polain;

Apollon Cillæus, par M. de Witte, membre de l'Académie;

Système d'instruction populaire par M. Ducpetiaux. Le même membre présente également les deux volumes des *Comptes rendus de l'assemblée générale des catholiques en Belgique*, qu'il a été chargé de rédiger comme secrétaire général de cette réunion.

MM. les Ministres expriment leurs remercîments pour l'envoi du cinquième volume des *Œuvres de Georges Chastellain*, édité par M. le baron Kervyn de Lettenhove, au nom de la Commission pour la publication des grands écrivains du pays.

— M. Brasseur, professeur à l'université de Gand, fait hommage de deux volumes de son *Manuel d'économie politique*. Des remercîments lui sont adressés.

— M. le secrétaire perpétuel dépose la médaille d'or décernée, lors du dernier concours, à M. Émile Borchgrave pour son mémoire en réponse à la question sur les colonies belges en Allemagne. Cette médaille sera envoyée à l'auteur, attaché à la légation belge qui se trouve à la Haye.

— La classe s'est ensuite occupée de différents travaux intérieurs.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 4 août 1864.

M. De Keyzer, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, Braemt, F. Fétis, G. Geefs, Navez, J. Geefs, De Brackeleer, Fraikin, Éd. Fétis, De Busscher, Balat, Payen, Franck, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

CORRESPONDANCE.

— M. Cavelier, statuaire, annonce la réception de son diplôme d'associé de l'Académie; il espère pouvoir bientôt, dit-il, exprimer personnellement sa reconnaissance pour la distinction qui lui a été faite, en venant assister à une des séances de la classe.

— M. Vieuxtemps, membre de l'Académie, écrit qu'il a appris avec plaisir que la classe des beaux-arts avait résolu d'admettre la composition qu'il a fait espérer et de la comprendre dans le programme de la séance publique

du mois de septembre. « J'aurai le plaisir, dit-il, de vous remettre moi-même la partition à la fin de ce mois. »

— M. le Ministre de l'intérieur communique une proposition qui lui a été faite par M. Wiertz, sur la découverte d'un procédé nouveau de peinture mate et sur la cession de ce procédé, dans l'intérêt général de l'art, moyennant une indemnité. L'auteur ne ferait pas connaître son procédé. « Les avantages qu'il présente, dit M. le Ministre, pourront être appréciés peut-être par l'inspection des toiles peintes qui se trouvent depuis plus de dix ans dans l'atelier de l'artiste, lequel s'offre d'ailleurs à démontrer, la palette à la main, en présence d'experts, la supériorité pratique de ce procédé nouveau, dans un très-grand nombre de cas donnés. »

La classe nomme, conformément au désir de M. le Ministre, une commission composée de MM. De Keyzer, le baron Leys et Portaels.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur les peintures d'un incunable de la Bibliothèque royale;
par M. Éd. Fétis, membre de l'Académie.

L'invention de l'imprimerie avait porté un grand préjudice à l'industrie des copistes et à celle des enlumineurs. Le moyen mécanique qui multipliait les exemplaires d'un livre et permettait de les vendre à bas prix, devait faire renoncer à l'opération lente et coûteuse de la transcription à la main. S'il faut se réjouir de cette révolution, si

favorable aux progrès de l'esprit humain, on ne peut s'empêcher de penser que l'art eut à en souffrir. Quand on voit les admirables miniatures dont les manuscrits des treizième, quatorzième et quinzième siècles sont enrichis, on ne saurait demeurer indifférent à la perte d'un art qui a produit de telles œuvres.

La transcription des manuscrits ne cessa pas complétement à partir du jour où parurent les premières éditions imprimées; mais elle devint de plus en plus rare. Il y eut encore, pendant quelque temps, de riches amateurs qui, dédaignant ce qui était accessible au premier venu, préférèrent aux livres sortis de la presse de somptueuses copies qu'eux seuls pouvaient se vanter de posséder. Les miniaturistes eurent plus d'occasions encore que les copistes d'exercer leur industrie. Beaucoup de livres imprimés étaient ornés de gravures sur bois; mais il y en avait d'autres où l'on réservait la place des sujets et des lettrines, pour que le soin de les illustrer fût remis aux enlumineurs. Ces places sont restées vides dans le plus grand nombre des exemplaires, car les amateurs d'érudition, qui profitaient du bon marché relatif des livres imprimés pour se former une bibliothèque, soit indifférence, soit économie, se dispensaient de recourir au pinceau des miniaturistes; mais les volumes auxquels on avait donné la parure complémentaire qu'ils étaient destinés à recevoir, offraient beaucoup plus d'intérêt que ceux des éditions ornées de planches gravées. Ils avaient d'abord le grand avantage de l'originalité. Tous les exemplaires différaient, comme diffèrent les copies manuscrites d'un même ouvrage. Chacun portait, dans la conception des sujets et dans l'exécution, l'empreinte du cachet de la personnalité de l'artiste plus ou moins ingénieux, plus ou moins ha-

bile, des mains duquel il sortait. Leur supériorité comme œuvre d'art est, en outre, incontestable. Les gravures en tailles de bois exécutées pour les livres imprimés antérieurement à l'année 1500 et désignés sous le nom d'incunables, ont une valeur historique, archéologique, que nous ne méconnaissons pas; mais ce ne sont, il faut bien le dire, que d'informes et grossières images à cent lieues, sous tous les rapports, des miniatures dont les peintres enlumineurs décoraient les manuscrits. L'art semblait avoir rétrogradé de plus de trois siècles dans ces tâtonnements d'une pratique portée depuis longtemps à une si grande perfection.

Il y avait des exemplaires de grand luxe de ces incunables, où des places blanches attendaient les illustrations qui les devaient compléter. Ils étaient imprimés sur vélin et se prêtaient, par conséquent, à recevoir des peintures en tout point semblables à celles des manuscrits. Leur prix ne les rendait accessibles qu'à un petit nombre de privilégiés. Les exemplaires tirés sur papier, quoique d'une valeur intrinsèque moins grande, n'en recevaient souvent pas moins une riche ornementation. Seulement les enlumineurs étaient amenés, par la nature de la matière sur laquelle ils opéraient, à modifier leurs procédés d'exécution et à chercher de nouveaux effets. La surface du papier, beaucoup moins lisse que celle de la peau de vélin, est par cela même moins favorable au fini du travail. Les miniaturistes cessèrent donc de viser à la grande délicatesse qui caractérise, avant tout, les peintures des manuscrits; ils prirent une exécution plus libre et plus hardie qui avait bien aussi son mérite. La miniature devint de l'aquarelle.

L'un des spécimens les plus intéressants que nous connaissions de cette transformation de l'art se trouve à la

Bibliothèque royale de Belgique, dans un exemplaire de l'édition sans lieu d'impression et sans date de la traduction de Valère Maxime, par Simon de Hesdin et Nicolas de Gonnesse. Avant de parler des illustrations qui sont l'objet principal de cette notice, disons quelques mots du texte auquel elles s'appliquent et de ses deux auteurs, dont l'un se rattache à notre ancienne histoire littéraire.

Simon de Hesdin, l'un des translateurs de Valère Maxime, a reçu son nom du lieu de sa naissance. La petite ville de Hesdin, dans l'Artois, détruite pendant les guerres du seizième siècle, puis reconstruite par Philibert-Emmanuel de Savoie, à une lieue de son ancienne enceinte, a donné naissance, vers la même époque, à deux écrivains qui lui ont emprunté son nom et qui appartenaient à l'ordre de Saint-Jean de Jérusalem. L'un, Jean de Hesdin, d'abord attaché au cardinal Gui de Boulogne ou d'Auvergne, qu'il accompagna dans ses légations en Hongrie et en Espagne, puis chapelain de Philippe d'Alençon, petit-fils de Philippe le Hardi, naquit à Hesdin en 1320. Il est auteur de plusieurs commentaires de la Bible et des Évangiles. L'autre, Simon de Hesdin, doit être né quelques années plus tard. Paquot fait mention de Jean de Hesdin, mais il passe sous silence Simon, qui seul, en revanche, est cité dans les biographies françaises comme traducteur de Valère Maxime, sans aucune indication sur les particularités de sa vie. La notice consacrée à Simon de Hesdin dans la *Nouvelle biographie générale*, publiée par MM. Didot, est fort singulière. Il y est dit qu'*on a trouvé* la traduction de Valère Maxime (celle de Simon de Hesdin et de Nicolas de Gonnesse) parmi les manuscrits de l'abbaye des bénédictins de Rheinau en Suisse, qu'on la voyait aussi en deux volumes in-folio, dans la bibliothèque des

jésuites de Louvain et qu'enfin la Bibliothèque impériale de Paris en possède également un exemplaire. Les mêmes renseignements sont donnés dans la nouvelle édition de la *Biographie Michaud*. Ces mots *on a trouvé* tendraient à faire supposer que la traduction dont il s'agit était une chose rare, un monument en quelque sorte égaré de la littérature française du moyen âge; or c'était un de ces ouvrages dont il existait des copies dans une foule de bibliothèques d'abbayes, et de particuliers. Ce n'est pas seulement aux jésuites de Louvain qu'on en trouvait en Belgique, comme les rédacteurs des deux biographies que nous venons de citer s'en seraient aperçus, s'ils avaient pris la peine de consulter Sanderus; mais la méprise la plus étrange que nous ayons à relever est celle du passage qui signale l'existence d'*un* exemplaire (l'auteur a voulu dire une copie) à la Bibliothèque impériale de Paris, tandis que ce dépôt possède *quatre* superbes manuscrits de la traduction de Simon de Hesdin et de Nicolas de Gonnesse, décrits par M. Paulin Paris dans un ouvrage que les biographes français auraient pu facilement consulter. Une copie de Valère Maxime, ornée de belles miniatures, se trouve aussi à notre Bibliothèque royale : elle provient de la collection du prince Charles de Croy dont elle porte la signature.

On qualifie généralement de *traduction* l'œuvre de Simon de Hesdin et de Nicolas de Gonesse. Ou ceux qui l'ont désignée ainsi ne l'ont pas lue, ou bien ils ont attribué au mot *traduction* une acception différente de celle que l'usage a consacrée. La part de l'auteur latin est minime dans l'ouvrage dont il s'agit. A peine y compte-t-elle pour un quart, et encore ce quart est-il complétement défiguré.

Simon de Hesdin nous apprend lui-même, dans une

sorte de prologue, ce qu'il s'est proposé de faire et de quelle manière il a procédé. Son intention ne fut jamais, dit-il, de *translater de mot en mot* l'ouvrage de Valerius Maximus, ce qui serait impossible à cause de la difficulté du latin et du merveilleux style du livre. Il l'a translaté *sentence par sentence*, et quand le texte pouvait être obscur pour ceux auxquels l'histoire ancienne n'était pas familière, il s'est attaché à l'éclaircir par des commentaires. De plus, Valère Maxime ayant cru devoir joindre aux exemples qu'il tire de l'histoire romaine d'autres exemples empruntés aux barbares, c'est-à-dire aux étrangers, il a, lui Simon de Hesdin, ajouté à chaque chapitre de nouveaux exemples qu'il a puisés dans les annales des treize cents ans écoulés depuis l'époque où Valère Maxime écrivait son livre des *Faits et paroles mémorables*. On voit par ce plan que Simon de Hesdin s'était attribué une part considérable dans l'œuvre pour laquelle il se constituait le collaborateur de Valère Maxime plutôt que son traducteur. Il fait suivre chaque phrase de l'auteur latin de ses explications, commentaires et remarques. Quelquefois il donne une traduction plus ou moins exacte du texte; mais le plus souvent il se borne à dire : L'auteur cite tel fait, et il le rapporte à sa manière, après quoi il développe longuement les réflexions que la chose lui suggère. Viennent enfin des chapitres fort étendus, intitulés *Additions du translateur*, dans lesquels il donne carrière à son érudition.

Voilà ce que Simon de Hesdin appelait translater. Si les biographes qui ont cité son ouvrage avaient pris la peine de le lire, ils ne l'eussent pas qualifié de traducteur. Simon de Hesdin est un auteur ; il a droit à une place dans l'histoire littéraire du quatorzième siècle. Ses réflexions et ses additions contiennent souvent, sur les idées et sur les

mœurs de son temps, des indications qu'on ne s'attend certes pas à trouver dans une traduction de Valère Maxime et qui donnent au livre dont nous nous occupons un intérêt méconnu jusqu'ici. Nous aurions grande envie de citer quelques-uns de ces curieux passages; mais c'est à la question d'art plutôt qu'à la question littéraire que nous devons nous attacher ici.

On n'accusera pas Simon de Hesdin d'avoir mis de la précipitation dans son travail. A la fin du premier livre, il annonce l'avoir terminé en 1375. Le second livre est daté de l'an 1377, *le second jour de mai*. En continuant ainsi, il ne lui fallait pas moins de dix-huit ans pour translater les neuf livres de Valère Maxime. Il laisse sa tâche inachevée. La mort le surprit lorsqu'il en était au septième livre, chapitre des *Stratagèmes*. Il eut pour continuateur un certain Nicolas de Gonnesse, qui poursuivit son œuvre et la termina en 1401. Il était temps qu'elle prît fin, car elle était en voie d'exécution depuis vingt-sept ou vingt-huit ans. Nicolas de Gonnesse était, comme Simon de Hesdin, maître en théologie et de plus maître ès arts, comme il nous l'apprend lui-même dans l'*excusation du translateur* qui suit l'*explicit* du neuvième livre de Valère Maxime. Il se conforma au plan de son prédécesseur, et, comme lui, fit de nombreuses additions au texte latin. C'est, du reste, un auteur fort modeste. Il sollicite humblement l'indulgence de ses lecteurs. Après avoir dit comme quoi il a repris le travail laissé incomplet par Simon de Hesdin, il ajoute que son style n'est ni si beau ni si agréable que celui du premier translateur; il espère qu'on lui pardonnera, en tenant compte de ce qu'il n'est pas aussi expert que ce dernier en histoires. Nicolas de Gonnesse n'est pas connu par d'autres productions littéraires. Sanderus cite,

dans son catalogue des manuscrits de l'abbaye des Dunes, une copie de Valère Maxime, *cum expositionibus Gallicis Simonis de Hesdin et Nicolai de Jeunesse alias de Gonnesse*. C'est la seule altération semblable que nous ayons rencontrée de son nom.

M. Paulin Paris dit, dans le premier volume de ses *Manuscrits français de la Bibliothèque du Roi*, que Simon de Hesdin commença, en 1375, à la demande de Charles V, la traduction de Valère Maxime. Cette assertion a été répétée par les auteurs de la *Biographie universelle* et de la *Nouvelle biographie générale*. Il n'est cependant pas certain que Simon de Hesdin ait reçu cette mission du souverain. A la fin de son prologue, il invoque l'aide de Dieu et de la Vierge : « auxquels je requiers de tout mon cœur, ajoute-t-il, que je puisse ceste œuvre faire en telle manière qu'elle soit plaisant et profitable à très-noble, très-puissant, très-excellent et très-saige prince Charles, par la grâce de Dieu roy de France et le quint de ce nom, en la mémoire et révérence duquel, après Dieu, j'ai emprins ceste œuvre à faire. » En la mémoire et révérence ne veut pas dire à la demande. Il est vraisemblable que, sans avoir été chargé d'exécuter son travail, Simon de Hesdin entendait simplement le dédier au roi. Raoul de Presle ayant reçu de Charles V la mission de traduire la *Cité de Dieu* de saint Augustin, ne manque pas de le dire en propres termes dans une épître au roi qui précède son ouvrage. Simon de Hesdin eût probablement agi de même. Quant à Nicolas de Gonnesse, il n'y a pas de doute qu'il n'accomplit une tâche officielle en terminant la traduction de Valère Maxime. Il déclare expressément l'avoir entreprise : « du commandement et ordonnance de très-excellent et très-puissant prince monseigneur le duc de Berry, à la requête

de Jacquemin son trésorier. » Nous ferons encore remarquer à M. Paulin Paris que Simon de Hesdin ne commença pas sa traduction en 1375, puisqu'il termina dans cette même année le premier livre, tandis que le second livre, moins étendu de près d'un tiers, lui coûta deux années de travail.

La plus ancienne édition de Valère Maxime, traduit et amplifié par Simon de Hesdin et Nicolas de Gonnesse, ne porte ni date ni indication de lieu d'impression. On suppose qu'elle fut publiée entre 1476 et 1480. C'est celle où des places avaient été réservées pour les miniatures, et dont la Bibliothèque royale possède un volume illustré de charmantes peintures, un seul volume malheureusement, le second, renfermant les cinq derniers livres de l'ouvrage. Nous dirons tout à l'heure quelle en est l'origine, et peut-être sera-ce un moyen d'arriver à la découverte du tome premier.

La peinture du cinquième livre comprend plusieurs épisodes relatifs au chapitre dans lequel il est traité de l'humanité et de la clémence. On sait que l'unité d'action, pas plus que l'unité de temps ou de lieu, n'était observée jadis par les artistes. Au premier plan, à droite, un homme riche tire de son escarcelle une pièce de monnaie pour la donner à un pauvre, couvert de haillons, qui lui présente une sébile. Au fond, du même côté, on voit un juge parler à un prisonnier qui se présente à la fenêtre grillée d'un bâtiment de pierres, à l'angle d'un pont et d'un parapet qui longe une rivière. A gauche, dans une plaine accidentée, Pompée, à la tête de son armée, rend à Tigrane, roi d'Arménic, agenouillé devant lui, les insignes du pouvoir souverain dont il s'était dépouillé en se présentant à son vainqueur. A titre de rapprochement philoso-

phique, un soldat est à quelques pas de là, tenant par les cheveux la tête de ce même Pompée que nous avons plein de vie sous les yeux. Ce rapprochement est indiqué par l'auteur du texte, qui parle dans la même page et de la générosité de Pompée, rendant à Tigrane les insignes de la royauté, et de la fin misérable du héros dont la tête fut apportée par un de ses meurtriers à César, qui versa des larmes, à ce que dit l'histoire. Le peintre a voulu représenter les deux épisodes dans une même composition, ne prenant nul souci de ce qu'il y avait d'absurde dans la vue de ces deux têtes, l'une vivante et l'autre morte, appartenant au même personnage. Les artistes du quinzième siècle ne s'inquiétaient guère de la vraisemblance. Stuerbout ou Bouts, pour l'appeler par son vrai nom, n'a-t-il pas montré, dans un de ses tableaux du Musée de Bruxelles, un personnage marchant au supplice au second plan, tandis qu'il est décapité au premier? Il va sans dire que les soldats romains sont vêtus en chevaliers du quinzième siècle. Pompée porte une armure d'or; il a la tête découverte; de longs cheveux blonds flottent sur ses épaules.

La peinture placée en tête du sixième livre, dont le premier chapitre est consacré à la chasteté, a pour sujet Lucrèce se donnant la mort après l'attentat de Sextus Tarquin. L'héroïne est agenouillée au centre de la composition; elle vient de se plonger un poignard dans le sein. Elle est vêtue d'une robe rouge clair et coiffée d'un turban auquel est attaché un voile d'étoffe transparente qui descend jusqu'au milieu du visage; à ses côtés deux femmes se tordent les mains de désespoir. Il y a beaucoup de naturel et de grâce dans les mouvements de ces deux figures. Devant Lucrèce est Collatin, debout, vêtu à l'orientale;

il fait un geste d'horreur, et une teinte verdâtre, répandue sur son visage, atteste son émotion. Le vieillard qu'on voit à la droite du premier plan et qui étend les deux bras vers la terre comme un homme accablé sous le poids de son malheur, ne peut être que le père de Lucrèce. Au second plan est un personnage qui se penche pour soutenir Lucrèce : c'est Valerius Publicola. Au premier abord, on ne sait trop que faire d'un jeune homme vêtu d'une longue robe rouge-brique et coiffé d'un grand bonnet pointu d'où s'échappent d'abondantes boucles de cheveux blonds. En y réfléchissant, on pénètre l'intention de l'artiste et l'on comprend qu'il a voulu représenter, sous l'apparence d'une sorte de jocrisse, s'il est permis d'employer ici ce mot vulgaire et tout moderne, Brutus qui feignait, comme on le sait, l'imbécillité. La scène se passe dans une salle basse, séparée des spectateurs par des rideaux rouges doublés de vert et relevés de chaque côté. Quels sont les deux personnages qui se tiennent sur le seuil de la pièce, à gauche? L'un est revêtu d'un long manteau et a la tête ceinte de la couronne impériale. L'autre porte le costume des docteurs du quinzième siècle : robe et bonnet caractéristiques. Nous les retrouverons dans chacune des miniatures suivantes. Le docteur, c'est Valère Maxime en personne; l'empereur, c'est Tibère, à qui l'auteur des *Faits et paroles mémorables* a dédié son livre. L'auteur est supposé conduire le monarque, comme Virgile conduit Dante dans l'Enfer, dans le Purgatoire et dans le Paradis, et le faire assister aux scènes qu'il retrace à son intention.

Dans la peinture exécutée en tête du septième livre, débutant par un chapitre sur le bonheur, l'artiste n'a mis en action aucun des épisodes rapportés par l'auteur latin. Il a tiré de son imagination tous les éléments de sa compo-

sition. La scène se passe dans une campagne d'un aspect pittoresque. A la droite du premier plan, des moines sont agenouillés autour d'une colonne que surmonte une statue de saint Jean-Baptiste. Près des rochers qui ferment le paysage, vers la gauche, est un abbé, sa crosse à la main, qui semble sortir d'une grotte. Au second plan, du même côté, des vaches dans une prairie; dans le fond, une femme, la Fortune, plaçant une couronne sur la tête d'un homme, et près de là un personnage richement vêtu, gisant assassiné sur le sol. L'idée qu'a voulu exprimer le peintre se comprend aisément. C'est une opposition entre la félicité de la vie contemplative et les hasards de l'existence mondaine. Il y a bien là-bas un heureux mortel qui parvient aux honneurs et à la puissance; mais tout auprès se trouve un infortuné, peut-être le même, qui a péri de mort violente. Mieux vaut le calme de la vie religieuse que la fortune acquise au prix du repos. Voilà ce que le peintre a voulu représenter et ce qu'on voit en effet dans son œuvre. Ainsi que nous le disions tout à l'heure, les artistes du moyen âge n'appliquaient pas la règle de l'unité que ceux de notre temps sont tenus d'observer; mais il faut reconnaître qu'ils savaient exprimer des idées très-ingénieuses au moyen des images allégoriques réunies dans leurs compositions. On voit encore Tibère et Valère Maxime dans le tableau que nous venons de décrire. Ils sont au second plan de la droite, derrière un monticule qu'ils dominent à partir des épaules. Le groupe des moines agenouillés est bien composé et d'un joli effet; le paysage, un peu uniforme de ton, est traité fort adroitement pour le temps, et les animaux sont touchés avec un sentiment juste de la nature.

Quoique nous ayons pris la résolution de ne pas traiter

les questions d'histoire littéraire que soulève la partie originale du travail de Simon Hesdin et de Nicolas de Gonnesse, nous ne pouvons pas résister au désir de citer une réflexion du premier de ces deux écrivains qui prouve qu'on aurait dû voir en lui plus qu'un simple translateur. Il vient d'être question des Romains dégénérés, Simon de Hesdin s'écrie, dans un langage dont nous nous efforçons de conserver la naïveté, tout en le rendant intelligible pour les personnes auxquelles la langue du quatorzième siècle n'est pas familière : « Et à la vérité, à mon avis, ainsi peut-on dire des gens de France qui jadis furent si vaillants et si puissants, que toutes nations les redoutaient. Or c'est ainsi que nous les voyons tous efféminés en habits et en autres œuvres par oisiveté, par mollesse et par paresse. Hélas! France, jadis fut en toi la nation hardie et la grande seigneurie des rois, selon Bernard Sauvage en son livre appelé *Megacosme*, au lieu où il parle des notables fleuves du monde, car lorsqu'il vient à parler de la Seine, il dit que la Seine court en la terre batailleresse qui rappelle les grands noms des rois Charles et Pepin. Mais je ne veux pas à présent parler davantage de cette matière, car jamais remède n'y sera mis par écriture ni par parole, si la grâce de Dieu ne l'y met. » Il faut songer que Simon de Hesdin écrivait ceci pendant la minorité de Charles VI, et l'on sait ce qu'était le gouvernement de la France tiraillé entre les ambitions rivales des ducs d'Anjou, de Berri, de Bourgogne et de Bourbon. Simon de Hesdin, qui avait commencé son travail sous Charles V, le poursuivait sous son successeur, et c'est à celui-ci que devait être remis le livre contenant le passage que nous venons de transcrire.

En tête du huitième livre se trouve une représentation du combat des Horaces et des Curiaces. L'armée des Ro-

mains et celle des Albains sont en présence dans une grande plaine. Dans l'intervalle qui les sépare sont étendus les cadavres des trois Curiaces et de deux des Horaces. Le troisième Horace, vainqueur des ennemis de Rome, est au milieu de l'arène et lève le bras en signe d'allégresse. Tibère et Valère Maxime sont à la gauche du premier plan, sur un monticule qui domine la plaine. Les attitudes des guerriers sur les premières lignes des deux armées sont variées et expressives. Il y a, dans plusieurs des cadavres étendus sur le sol des raccourcis bien sentis. Le paysage est d'un bon aspect. On ne peut lui reprocher que l'extrême élévation de la ligne d'horizon; mais c'est un défaut commun à tous les peintres qui traitaient ce genre, soit d'une manière spéciale, soit comme accessoire. C'est l'artiste anversois, Paul Bril, qui, le premier, imagina d'abaisser la ligne d'horizon, opérant par là une révolution des plus heureuses dans la peinture du paysage.

La peinture du neuvième livre, qui précède le chapitre où il est traité du luxe et de la volupté, reproduit des sujets relatifs à ces deux ordres d'idées. Cette fois, comme lorsqu'il a voulu tracer un tableau du bonheur, le peintre ne s'est pas inspiré du texte de son auteur : il n'a consulté que son imagination. Vers le second plan, à droite, un homme et une femme sont debout dans une vaste baignoire placée sous une espèce de tente carrée. Leur costume est analogue à la circonstance, c'est-à-dire qu'il est négatif ou presque négatif. La dame a pour ajustements un bonnet d'une forme assez gracieuse et un collier. Elle est, ainsi que son partenaire qui tient un verre à la main, appuyée sur le bord de la baignoire devant laquelle est une table où l'on voit des fruits, du pain, un broc de vin et un verre à demi plein de la liqueur vermeille. Il paraît qu'au

quinzième siècle le fait de prendre en tête à tête amoureux un repas au bain, était considéré comme le comble de la sensualité. Nous avons trouvé cet épisode dans des miniatures de manuscrits de la même époque et entre autres dans une représentation de la *cité terrienne*, où sont exposés les vices du monde, par opposition avec la béatitude mystique du séjour céleste, illustrant une magnifique copie de la *Cité de Dieu* de saint Augustin que possède la Bibliothèque royale de Belgique. Dans la peinture que nous examinons en ce moment, il y a vers le fond un groupe très-libre, mais charmant. Un jeune homme et une jeune femme se tiennent amoureusement enlacés près d'un lit garni de riches tentures rouges. A la gauche du premier plan sont Tibère et Valère Maxime considérant ce dernier épisode.

Les pages en tête desquelles se trouvent les peintures que nous venons de décrire sont entourées d'un large encadrement de fleurs, de fruits et de feuillage, ainsi que de riches lettrines sur fond d'or au commencement des chapitres. La dimension des sujets est uniforme : quinze centimètres de hauteur sur dix-sept centimètres de largeur. Les figures du premier plan sont de sept centimètres.

Les tableaux du peintre anonyme qui a illustré notre exemplaire du Valère Maxime de Simon de Hesdin et de Nicolas de Gonnesse sont composés avec intelligence; les figures sont d'un dessin correct, à cela près que les mains sont quelquefois trop fortes; leurs mouvements ont de l'aisance et du naturel; elles sont ajustées avec goût, si l'on admet comme point de départ le travestissement des Romains en personnages du quinzième siècle. L'architecture et les accessoires sont, comme les costumes, traités

très-adroitement. L'artiste a fait preuve d'une connaissance de la perspective qui n'était pas commune de son temps. Le coloris est léger; les clairs et les demi-teintes sont ménagés sur le fond du papier ; les contours, tracés avec fermeté à la plume, paraissent sous les teintes légères.

Nous croyons ces peintures d'origine italienne. Les types, les ajustements, la sobriété du coloris sont les premiers indices de cette origine. Nous en trouvons d'autres dans certains détails, comme le style d'architecture de la prison qu'on voit dans le dessin du cinquième livre et celle des salles où se passent les scènes représentées dans les peintures du sixième et du neuvième livre, la colonne de marbre violet et rouge autour de laquelle sont groupés les moines dans la composition du septième livre, enfin la nature des mets qui garnissent la table du festin des baigneurs dans le tableau du Luxe et de la Volupté. Un Flamand y eût mis des viandes succulentes et de la bière; l'Italien y a déposé des fruits et du vin, aliments de la gastronomie méridionale.

Le volume dont nous venons de parler provient de l'ancienne bibliothèque de la ville. Il avait appartenu précédemment au prince de Rubempré, grand veneur de Brabant sous le roi Charles II d'Espagne. Le nom de Rubempré est tracé, à la fin du dernier feuillet, d'une mauvaise écriture qui pourrait bien être celle d'un prince de la fin du dix-septième siècle. L'écusson gravé des Rubempré est collé à l'intérieur de la couverture du volume. La lettrine peinte (C) de la première page renferme le blason du premier possesseur. Ce blason, qui est d'or à l'écusson de gueules, est celui de la famille de Boulers. La baronnie de Boulers, en Flandre, avait été acquise, en 1616, par

Francesco Bernardino de Cassina, gentilhomme de la bouche des archiducs Albert et Isabelle. Les Cassina étaient originaires d'Italie, ce qui explique comment un volume renfermant des peintures d'un artiste ultramontain s'est trouvé dans cette maison et justifierait notre conjecture, si elle n'était appuyée sur des témoignages techniques suffisants. François Bernardin de Cassina, baron de Boulers, avait épousé une Rubempré. C'est par le fait de cette alliance que ce volume était passé entre les mains du grand veneur de Brabant.

Nous ne possédons, nous l'avons déjà constaté à regret, que le second volume du Valère Maxime illustré par un pinceau habile. Qu'est devenu le premier? C'est ce que nous ignorons. Peut-être les indications données dans cette notice aideront-elles à le faire retrouver. L'amateur qui l'aurait en sa possession, et qui le reconnaîtrait au moyen des armoiries que doit porter également le premier volume, consentirait sans doute à le céder à la Bibliothèque de l'État, pour la mettre à même de compléter son exemplaire dépareillé.

Par un singulier hasard, il se trouvait, dans la riche bibliothèque de La Vallière, un premier volume seul de la traduction de Valère Maxime, incunable enrichi de belles miniatures, de bordures et d'initiales; mais il paraît qu'il était de l'édition d'Antoine Vérard, imprimé vers 1500. C'était un exemplaire tiré sur vélin, d'ailleurs, et il portait, au premier feuillet, les armoiries de Claude d'Urfé. La Bibliothèque impériale de Paris possède un exemplaire complet de cette même édition, également imprimé sur vélin et illustré de onze miniatures, provenant originairement des Minimes de la ville de Tonnerre, et ayant appartenu ensuite au cardinal de Loménie.

Outre le volume qui a fait l'objet de cette notice, la Bibliothèque royale de Belgique possède un magnifique exemplaire complet de la même édition, provenant de la bibliothèque du prieuré de Rouge-Cloître, et dans lequel les places destinées aux illustrations sont restées vides. Notre premier dépôt littéraire a également la plus ancienne édition avec date, celle qui fut imprimée à Lyon en 1485 et qui est ornée de gravures sur bois, lesquelles ne supportent pas la comparaison avec nos peintures.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Ministère de l'intérieur. — Bulletin du conseil supérieur de l'industrie et du commerce. Session de 1862-1863, tome IV, 2me partie. Bruxelles, 1864; in-4°.

Polain (*M.-L.*). — Recueil des ordonnances de la principauté de Stavelot. 648-1794. Bruxelles, 1864; in-folio.

De Witte (*J.*). — Apollon Cillaeus. Paris, 1864; in-8°.

Ducpetiaux (*Éd.*). — Réforme du système d'instruction populaire. Combinaison de l'enseignement scolaire avec le travail et l'apprentissage. Bruxelles, 1864; in-8°.

Assemblée générale des catholiques en Belgique.— Première session à Malines, 18-22 août 1863. Bruxelles, 1864; 2 vol. in-8°.

De Ceuleneer van Bouwel (*Henri*). — Rapport présenté à la Société de médecine d'Anvers, sur la communication faite au conseil communal de cette ville, au nom de la Commission de salubrité publique, par M. le docteur Ph.-J. Van Meerbeek, conseiller communal, tendant à introduire des modifications

dans le personnel chirurgical de l'hôpital Sainte-Élisabeth. Anvers, 1864; in-8°.

Broeckx (*C.*).— Notice sur Arnould-Barthélemi Beerenbroek. Anvers, 1864; in-8°.

La Belgique horticole. — Journal des jardins, fondé par Ch. Morren et rédigé par Édouard Morren; 6me et 7me livr. Juin et juillet 1864. Liége, 1864; 2 cah. in-8°.

Dardenne.— Courants des globules solides dans les liquides. Bruxelles, 1864; in-8°.

Le progrès par la science, 2me année, nos 184 à 213. Bruxelles, 1864; trente et une feuilles in-4°.

Société d'émulation pour l'étude de l'histoire et des antiquités de la Flandre. — Annales, 2me série, t. XII, nos 3 et 4. Bruges, 1862-1863; in-8°.

L'Illustration horticole, tome XI, 5me et 6me livr. Gand, 1864; 2 cah. gr. in-8°.

Correspondance de Napoléon Ier, publiée par ordre de l'empereur Napoléon III, tome I à XIV. Paris, 1863-1864; 14 vol. in-4°.

Borghesi (*Bartholomeo*). — OEuvres complètes, publiées par les ordres de S. M. l'empereur Napoléon III; — OEuvres numismatiques, t. II; — OEuvres épigraphiques, t. Ier. Paris, 1864; 2 vol. in-4°.

De Broca (*P.*). — Étude sur l'industrie huîtrière des États-Unis. Nouvelle édition. Paris, 1865; in-12.

Sandras (*C.-L.*).— Du rôle des phosphates dans l'organisme et en particulier du phosphate de fer. Paris, 1864; in-8°.

Jacquinet (*N.*). — Tableau du monde physique ou excursion à travers la science. Paris, 1864; in-12.

Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Rouen. — Précis analytique des travaux pendant l'année 1862-1863. Rouen, 1863; in-8°.

Comité flamand de France. — Bulletin, tome III, n° 8, mars et avril 1864. Lille-Dunkerque; in-8°.

Société impériale d'agriculture, sciences et arts de l'arrondissement de Valenciennes (*Nord*). — Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique, tome XVII, 18me année, n° 6. juin 1864. Valenciennes; in-8°.

Rey (*B.*). — Galerie biographique des personnages célèbres de Tarn-et-Garonne. Montauban, 1857; in-8°.

Millien (*Achille*). — Les poëmes de la nuit. Humouristiques. Paulo Majora. Deuxième édition. Paris, 1864; in-8°.

Collardeau (*F.*). — Origine d'un déficit annuel de plusieurs millions pour l'État et pour une classe de commerçants. Urgence d'un contrôle des aréomètres. Paris, 1864; in-8°.

Klipffel (*F.-D.-Henri*). — Les paraiges messins. Étude sur la république messine du treizième au seizième siècle. Metz-Paris, 1863; in-8°.

Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. — Vierteljahrsschrift, redigirt von Dr. Rudolf, Wolf. VIster-VIIIter Jahrg. Zurich, 1861-1863; 3 vol. in-8°.

Schlesischen Gesellschaft für vaterlandische Cultur zu Breslau : — Abhandlungen, Abtheilung für Naturwissenschaften un Medicin, 1862, Heft III, Abtheilung für Philosophisch- Historische, 1864, Heft I; — Einundvierzigster Jahresbericht. Breslau, 1864; 3 cah. in-8°.

Justus Perthes' geographischer Anstalt. — Mittheilungen, von Dr. A. Petermann, 1864, IV und VI; Ergänzungsheft n° 13. Gotha, 1864; 4 cah. in-4°.

Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungberichte. 1864, I, heft 3. Munich, 1864; in-8°.

Wurttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, XIXter Jahrg., 2tes und 3tes heft; XXstes Jahrg., 1stes heft. Stuttgart, 1863-1864; 2 cah. in-8°.

Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. — Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Denkschriften, XXIIster Band. Vienne, 1864; 1 vol. in-4°; Sitzungsberichte, 1ste Abtheilung, XLVII Band, 4 und 5 Heft; XLVIII und XLIX

Band, 1 Heft. Vienne, 1864; 5 cah. in-8°; II^te Abtheilung, XLVII Band, 5 Heft; XLVIII und XLIX Band, 1 Heft. Vienne, 1864; 5 cah. in-8°—Philosophisch-historische Classe, Sitzungsberichte, XLII und XLV Band, Heft 1. Vienne, 1864; 8 cah. in-8°. — Fontes rerum Austriacarum, 1 Abth., IV Band. Vienne, 1864; in-8°. — Archiv fur Kunde österreichischer Geschits-Quellen. XXX und XXXI Band, 1^ste Hälfte. Vienne, 1864; in-8°.

Historischen Vereins für Unterfranken und Aschaffenburg zu Würzburg : —Sammlungen, 1^ste, 2^eite und 3^te Abth. Wurzbourg, 1856-1864; 3 vol. in-8°.

Universitas regia Upsaliensis. — Scripta academia, anno 1863/64, edita per officiose mittit. Upsal, 1863/64; in-8°.

Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Memorie, t. XI, fasc. 3 e 4, e t. XII; serie II, tomi 1° e 2°. Bologne, 1861-1862; 4 vol. in-4°. —Rendiconti delle sessioni, anni academici 1861-1862, 1862-1863. Bologne, 1862-1863; in-12.

Societa italiana di scienze naturali a Milano. — Atti, vol. VI, fasc. II, fogli 4 a 10. Milan, 1864; in-8°.

Reale Istituto lombardo di scienze e lettere. — Classe di scienze mathematiche e naturali, Rendiconti, vol. I, fasc. I à V. Milan, 1864; 4 cah. in-8°.

Reale Accademia di archeologia, lettere e belle arti di Napoli. —Rendiconto, anno 1863. Naples, 1863; in-4°.

Dattino (*Giambatista*). — Arringhe officiose. Naples, 1863; in-8°.

Società reale di Napoli : — Atti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche; vol. I. Naples, 1863; in-4°; — Rendiconto, anno II, fasc. 11 et 12, anno III, fasc. 1 e 2. Naples. 1863-1864; 4 cah. in-4°.

Caporale (*Gaetano*). — Su la statistica dell' istruzione tecnica. Naples, 1864; in-8°.

Real Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales à Madrid. — 1ª serie, ciencias exactas, tomo I, p. 2; 2ª serie, ciencias fisicas, tomo I, p. 3; tomo II, p. 1. Madrid, 1863-

1864; 3 cah. in-4°. — Resumen de las actas, año academico 1861-1862. Madrid, 1863; p. in-4°.

Rico y Sinobas (*Manuel*). — Libros del saber de astronomia del rey d. Alfonso X de Castilla, copilados, anotados y comentados. Madrid, 1863; 2 vol. in-folio.

Observatorio de marina de la ciudad de San Fernando. — Almanaque náutico para 1865. Cadiz, 1863; gr. in-8°.

Numismatic Society of London. — The numismatic chronicle, new series, n° XIV, june 1864. Londres, 1864: in-8°.

The annals and magazine of natural history, including zoology, botany and geology, third series, vol. XIII, n°s 73-78. Londres, 1864; 6 cah. in-8°.

Institut égyptien d'Alexandrie. — Mémoires ou travaux originaux, tome I^er^. Paris, 1862; in-4°. — Bulletin, années 1859-1862, n°s 1 à 7. Alexandrie d'Égypte, 1859-1862; 7 cah. in-8°.

The American Journal of science and arts. — Conducted by prof. B. Silliman, fr., and James D. Dana, second series, n° 112. New-Haven, 1864; in-8°.

ERRATUM.

Tome XVIII, page 23 (*Nouvelle méthode de mesure de l'indice de réfraction des liquides;* par M. Montigny).

Au lieu de $\text{tang } x = \dfrac{\cos \alpha - q \cos \alpha'}{\sin \alpha - q \sin \alpha}$,

lisez :

$$\text{tang } x = \frac{\cos \alpha - q \cos \alpha'}{\sin \alpha - q \sin \alpha'}.$$

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1864. — Nos 9 et 10.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 24 septembre 1864.

M. De Keyzer, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, Braemt, G. Geefs, Navez, Van Hasselt, Vieuxtemps, J. Geefs, De Braekeleer, Fraikin, Partoes, Éd. Fétis, De Busscher, Portaels, Balat, Payen, Franck, *membres*.

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire perpétuel fait part de la correspondance qu'il a eue avec M. Vieuxtemps, membre de l'Académie, au sujet de l'hymne national que celui-ci a composé pour la séance publique de la classe qui aura lieu lundi prochain. — Des remercîments sont adressés à M. Vieuxtemps.

— M. le Ministre de l'intérieur annonce que M. Dutrieux vient de terminer le buste de feu M. l'ingénieur Simons, qui appartenait à la classe des sciences de l'Académie. Ce buste sera déposé dans la grand'salle des séances publiques, au Musée. — Remercîments.

M. Armand Cattier a été chargé également, par le Gouvernement, d'exécuter, pour la compagnie, le buste de marbre de feu M. Baron, membre de la classe des beaux-arts.

— Il est donné communication de deux lettres ministérielles contenant les procès-verbaux des jurys des grands concours de peinture de 1863 et de sculpture de 1864; il sera donné communication du résultat de ces concours dans la séance publique de lundi prochain; les récompenses promises seront remises en même temps aux vainqueurs.

— M. le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu deux cantates manuscrites pour un concours qui n'est pas annoncé par l'Académie. L'une porte pour titre : *L'Aurore*, et l'autre, *Le Triomphe de la Paix*. Cet envoi sera considéré comme non avenu.

CONCOURS DE 1864.

La classe avait mis au concours quatre questions; elle n'a reçu de réponse qu'à la première, qui était conçue de la manière suivante :

Exposer, d'après les sources authentiques, de quelle manière il a été pourvu, depuis le commencement du quatorzième siècle jusqu'à la mort de Rubens, à l'enseignement des arts graphiques et plastiques dans les provinces des Pays-Bas et le pays de Liége.

Les commissaires désignés pour faire l'examen du mémoire présenté étaient MM. Alvin, Van Hasselt et Portaels.

Rapport de M. Alvin.

« La liberté et l'égalité sont aujourd'hui, pour notre pays, la base et la règle des rapports des citoyens entre eux, qu'ils se meuvent dans la sphère politique, religieuse, commerciale, industrielle, artistique, scientifique ou littéraire.

Les entraves que les lois imposaient autrefois à l'exercice de certaines professions ont disparu.

Les priviléges et les monopoles ont été abolis.

L'application de ces nouveaux principes a modifié profondément la situation respective des hommes qui exercent soit les arts et métiers, soit les arts libéraux.

Cette situation a créé des besoins qui étaient beaucoup moins sentis autrefois. Elle a créé pour l'État des obli-

gations nouvelles, et pour les citoyens des droits dont on ne s'était point avisé précédemment.

Lorsque, dans chaque métier, le nombre des artisans était limité par des règlements dont la stricte observation était confiée à la surveillance de ceux mêmes qui y étaient le plus directement intéressés, le nombre de *sujets* qu'il fallait préparer pour assurer le recrutement de chaque profession était déterminé. En effet, si l'on avait produit plus de compagnons qu'il n'en fallait pour pourvoir au remplacement des maîtres, à mesure des décès, l'on aurait jeté le trouble dans la production. Dans une telle situation, il n'est pas difficile de le comprendre, chaque atelier se chargeait lui-même du soin de garantir la perpétuité de son existence. Ce qu'il fallait de notions théoriques et pratiques pour l'exercice d'une profession, c'est l'atelier lui-même qui devait le donner aux apprentis; ni le souverain, ni la commune ne s'occupaient du soin d'y pourvoir, et nulle institution publique n'était là pour remplacer le maître à l'égard des obligations de celui-ci vis-à-vis de ses ouvriers.

Aujourd'hui toute profession est accessible à tout le monde; aucune épreuve n'est imposée à celui qui veut exercer un métier. La concurrence est illimitée, chacun se lance dans l'arène à ses risques et périls. L'acheteur et le client sont les seuls juges du mérite de l'artisan. Celui-ci n'est plus sous la dépendance de ceux qui exercent le même état que lui. Il n'y a plus non plus de solidarité entre eux. Ils sont donc affranchis du soin de recruter eux-mêmes les sujets qui devront perpétuer leur profession. Ils ne prennent conseil que de leur intérêt individuel dans le choix de ceux qu'ils associent à leurs travaux; chacun les prend où il les trouve, on ne se fait point de scrupule de

se les enlever mutuellement. Le maître admet autant et aussi peu d'apprentis qu'il lui plaît d'employer ; il se charge de leur éducation s'il croit y trouver son profit ; mais le plus souvent il se repose de ce soin sur l'État ou la commune. Il ne se borne pas toujours à demander à l'autorité de se charger de donner à ses ouvriers l'instruction théorique; nous le voyons réclamer à grands cris l'enseignement professionnel. Si l'on écoutait certains industriels , il y aurait bientôt autant d'écoles spéciales qu'il y a d'industries particulières. Tout en résistant à ce que ces prétentions ont d'exagéré, le Gouvernement et les communes doivent pourvoir à une bonne organisation de l'enseignement des arts du dessin , parce que la connaissance de ces arts, utile dans toutes les conditions de la vie, est particulièrement indispensable à l'exercice d'un grand nombre de professions. Or, comme ces professions ne sont plus constituées de manière à se charger elles-mêmes de toute l'éducation de leurs travailleurs, il faut que les pouvoirs publics assument cette charge. Mais depuis le milieu du dix-septième siècle, notre pays a vu naître des institutions qui, sous la dénomination d'académie, ont pour mission de venir en aide à l'atelier en donnant l'enseignement du dessin. Ces institutions se sont multipliées à la fin du siècle dernier; elles se sont développées dans ces derniers temps sous l'influence des principes nouveaux qui régissent l'exercice dès arts et métiers et des arts libéraux. Toutefois la transformation n'en est pas encore arrivée à son dernier terme, et il serait téméraire d'avancer que nos écoles répondent complétement aux besoins créés par la situation nouvelle qui a été faite aux arts et à l'industrie dans la société moderne. Le grand problème de l'application de l'art à l'industrie n'est pas résolu pour nous. Il est évident

qu'il l'a été, en fait du moins, à d'autres époques de notre histoire. La solution a-t-elle été complète ; peut-on la regarder comme entièrement satisfaisante? Par quels moyens a-t-elle été obtenue ?

La classe des beaux-arts a pensé qu'elle aiderait à la solution du problème en posant dans son programme la question énoncée ci-dessus.

Cette période, depuis le commencement du quatorzième siècle jusqu'à la mort de Rubens, est antérieure à l'émancipation des métiers. L'Académie n'a pas supposé qu'on découvrirait dans ces temps reculés une organisation officielle quelconque de l'enseignement public des arts graphiques et plastiques. Il y a eu pourtant alors des dessinateurs, des peintres, des sculpteurs et une foule de métiers qui ne pouvaient être exercés que par des hommes possédant des notions plus ou moins développées de ces arts. Comment les ont-ils acquises? Il y avait assurément des procédés généraux universellement employés, des règles, des usages. Toutes les œuvres de ces temps-là se ressemblent tellement qu'il est impossible de ne pas y voir l'influence de quelque principe dominant, ou la conséquence d'usages suivis communément et transmis de proche en proche par la tradition.

Recueillir toutes les notes susceptibles d'éclairer le problème, les rapprocher, les comparer, en constituer un tableau lumineux destiné à remplacer les perspectives vagues que plusieurs ont déjà entrevues, telle est l'idée que je m'étais faite du travail demandé aux concurrents.

Le mémoire que l'Académie a reçu répond-il à cette idée? Examinons :

L'auteur partage son travail en cinq époques, ce qui lui fournit un nombre égal de chapitres.

1° Il donne le nom de *période démocratique* au temps compris entre la fondation de nos communes jusqu'au seizième siècle.

2° Le seizième siècle est pour lui l'époque de la *renaissance aristocratique de l'art.*

3° La *séparation des classes* caractérise pour lui le temps de Rubens.

La quatrième époque, qui sort déjà du cadre de la question posée par l'Académie, comprenant les années qui s'écoulèrent depuis la mort de Rubens jusqu'à la fondation de l'Académie d'Anvers en 1663, est une période de désorganisation, d'indécision, en partie rétrograde.

La cinquième conduit l'auteur jusqu'à nos jours, ce qui ne l'empêche pas de joindre encore, comme complément de son travail, *Un projet de perfectionnement d'une académie.* Son mémoire, je devrais plutôt dire son ébauche, manque de clarté et de précision; on ne saisit pas facilement ses conclusions souvent vagues. La suite des raisonnements se dérobe sous un luxe de citations et quelquefois de hors-d'œuvre qui n'ont qu'un rapport très-éloigné avec le sujet.

Plus de soixante ouvrages ont été mis à contribution, mais le butin qu'en rapporte l'auteur produit une sorte d'entassement confus dans lequel il est malaisé de voir clair. Le temps a manqué certainement à l'écrivain pour coordonner ses matériaux, les disposer avec méthode; c'est sans doute ce qui l'a empêché de s'apercevoir des lacunes de son œuvre. Il s'étend avec complaisance sur des détails inutiles, étrangers au sujet et glisse rapidement sur des points essentiels. Son style se ressent de cette précipitation; les idées n'étant pas nettes, l'expression manque souvent de correction. Non pas que je veuille donner une im-

portance exagérée à la question de style, je n'aurais point été arrêté par quelques irrégularités grammaticales, on peut laisser au prote le soin de les corriger ; mais il y a de ces phrases boiteuses et mal venues, toutes contrefaites, qui dénotent dans celui qui les écrit une compréhension insuffisante de l'idée qu'il veut exprimer. Ces sortes de fautes, celui-là seul qui les a commises peut les corriger, et seulement lorsqu'une étude approfondie de son sujet l'a rendu complétement maître de la matière qu'il traite.

Cette étude est cependant loin d'être sans mérite : il s'y rencontre des aperçus ingénieux ; seulement, ils sont trop légèrement indiqués. Les parties les plus développées sont précisément celles qui tiennent de moins près à la question elle-même.

C'est parce que je considère ce travail comme susceptible de grandes améliorations que je conclus au maintien de la question sur le programme du concours de 1865. L'auteur pourra rentrer en lice ; mieux armé, il méritera peut-être alors la palme que je ne pourrais lui décerner aujourd'hui.

Je m'abstiens de présenter dans ce rapport une analyse plus détaillée du mémoire qui nous est soumis ; je craindrais, en relevant tout ce qu'il contient de bon, de fournir des armes aux concurrents qu'il pourra rencontrer l'année prochaine.

Rapport de M. Van Hasselt.

« Après une lecture attentive de ce mémoire, je ne puis que me ranger complétement à l'avis exprimé par notre

honorable confrère M. Alvin dans son rapport. En effet, à part quelques aperçus ingénieux sur des points plus ou moins étrangers à la question, l'œuvre du concurrent trahit ou une précipitation extrême ou une connaissance insuffisante du sujet qu'il traite. Cette œuvre ne constitue, à vrai dire, qu'une suite d'hypothèses et de conjectures plus ou moins habilement développées, mais que l'auteur étaye rarement sur des preuves irrécusables et qui, dès lors, ne peuvent amener aucune conclusion bien positive. Toutefois, d'accord avec le premier rapporteur, je pense que cette ébauche, complétée dans ses parties essentielles, débarrassée des divagations inutiles, réduite aux termes réels de la question et revue avec soin sous le rapport de la forme, pourrait un jour devenir un travail digne de la palme académique. Pour ce motif, je conclus aussi au maintien de la question sur le programme du concours de 1865. »

Rapport de M. Portaels.

« J'ai lu avec soin le mémoire assez long qui nous a été soumis. L'auteur a mal compris la question posée par l'Académie.

Il s'agissait de déterminer, d'après les sources authentiques, de quelle façon il a été pourvu à l'enseignement des arts graphiques et plastiques dans les provinces des Pays-Bas et le pays de Liége, depuis le commencement du quatorzième siècle jusqu'à la mort de Rubens.

L'auteur du mémoire s'est beaucoup occupé des maîtrises, qui ne constituaient pas un enseignement, mais bien une sauvegarde du talent, puis il établit les rapports des

maîtres avec leurs élèves, plus au point de vue de leur position sociale et matérielle qu'au point de vue artistique.

Je rends cependant hommage à plusieurs parties du travail, mais il me serait impossible de lui décerner le prix, l'auteur s'étant trop écarté du sujet; ces digressions rendent le mémoire diffus. On y voit une certaine étude des écoles et des œuvres, mais je ne vois nulle part de quelle façon il a été pourvu à l'enseignement.

Nous savons tous que l'atelier était l'école, que l'élève, arrivé à certain degré de talent, travaillait aux œuvres du maître; mais comment a-t-il pu obtenir ce talent, quelles étaient les traditions suivies, l'auteur ne le dit pas. Il y aurait cependant bien des choses à écrire sur ce sujet, mais il faudrait que la question fut plus étudiée.

Je me joins donc à mes honorables collègues, MM. Alvin et Van Hasselt, et je désire comme eux que la question soit maintenue au programme de concours. »

Conformément aux conclusions des trois commissaires, la classe exprime le regret de ne pouvoir décerner sa médaille d'or au mémoire présenté; mais elle examinera, lors de la formation du prochain programme, s'il ne conviendrait pas de remettre au concours la même question.

La classe s'occupe ensuite des différentes dispositions à prendre pour la séance publique du surlendemain, et M. De Keyser, directeur, donne lecture du discours qu'il se propose de prononcer dans cette solennité.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance publique du 26 septembre 1864.

(Temple des Augustins.)

MM. De Keyzer, directeur; Alvin, vice-directeur, et Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel, prennent place au bureau.

Sont présents : MM. Braemt, G. Geefs, Navez, Van Hasselt, Vieuxtemps, J. Geefs, De Braekeleer, Fraikin, Partoes, Éd. Fétis, De Busscher, Portaels, Payen, le chevalier Léon de Burbure, Franck, *membres*; Daussoigne-Méhul, *associé;* Bosselet, *correspondant.*

Assistent à la séance :

Classe des sciences. — MM. Wesmael, Van Beneden, Ad. De Vaux, Gluge, Melsens, Liagre, Duprez, Poelman, Dewalque, *membres;* Montigny, *correspondant.*

Classe des lettres. — MM. De Decker, le baron J. De Witte, Ducpetiaux, *membres*, Nolet de Brauwere van Steeland, *associé.*

M. le Ministre de l'intérieur et M. le Ministre des affaires étrangères, ainsi que M. Fallon, président de la commission administrative du Conservatoire royal, occupent la loge ministérielle.

Un public nombreux remplit la salle.

A midi précis, M. le directeur ouvre la séance et donne lecture du discours suivant :

Messieurs,

Au milieu du mouvement intellectuel qui s'opère autour de nous, il n'est peut-être pas hors de propos de jeter un coup d'œil rétrospectif sur la marche suivie par les arts plastiques et de mettre en rapport leur passé avec les tendances nouvelles qu'ils manifestent.

Nous n'entendons pas faire une longue excursion dans le domaine de l'antiquité, ni pénétrer dans les temples de la Grèce, ni exhumer les productions de ces génies, à la fois savants et philosophes, dont les marbres et les bronzes parvenus jusqu'à nous attestent la grandeur de l'art ancien. D'ailleurs, tout a été dit sur ces incomparables chefs-d'œuvre. Nous n'entendons pas davantage nous occuper des peintures que produisirent les artistes des siècles classiques et dont les contemporains nous parlent avec une si grande admiration ; car, moins respectées par le temps, elles n'existent plus pour nous que dans les descriptions plus ou moins enthousiastes, et celles que Pompéi a conservées sous les cendre du Vésuve ne sont, à tout prendre, que des spécimens tardifs et incapables de nous donner une idée complète de l'art pratiqué par les Zeuxis et par les Apelle.

Une fois la Grèce soumise à la domination romaine, mais devenue à son tour, selon l'heureuse expression d'Horace, la conquérante morale de ses vainqueurs barbares encore, l'Italie recueille l'héritage des grandes traditions helléniques. Celles-ci se greffent sur l'art étrusque, mais sans y introduire ce sentiment élevé de la forme, cette pureté classique des lignes, ni surtout cet idéal merveilleux qu'on

admire avec tant de raison dans les ouvrages des artistes grecs du grand siècle. Rome, à la vérité, produit encore une série de chefs-d'œuvre, monuments et sculptures, qui font époque dans l'histoire de l'art, sans atteindre cependant cette harmonie, cette élégance, cette perfection dont l'école hellénique avait fourni des modèles si parfaits. Mais peu à peu l'art romain tombe à son tour dans une sorte d'épuisement. Sous le règne de Constantin le Grand, il ne compte presque plus que des ouvriers inhabiles. Il dégénère en une technique de plus en plus grossière, et les décorations qu'il introduit dans les basiliques chrétiennes ne sont plus que l'ombre d'une grande tradition éteinte par l'ignorance et par l'abandon des études.

Durant de longs siècles, il continue d'être ce qu'il est devenu sous Constantin, en s'imprégnant, il est vrai, chez les nationalités qui s'étaient partagé l'Europe, du sentiment propre à chacune d'elles, mais sans prendre nulle part pour base, cette base éternelle et unique de tout art, l'étude de la nature.

Il était réservé à l'Italie de faire rentrer l'art dans sa véritable voie en le ramenant à cette étude si longtemps négligée. L'honneur de cette rénovation appartient à l'école toscane, si fière, et avec tant de raison, de son Cimabué et de son Giotto. Ces maîtres illustres frayent la voie, et leur génie, comme leur talent, se résume et atteint déjà une haute expression dans ce Masaccio dont Vasari disait : « Tout ce qui a été fait avant lui n'était que peint; tout ce qu'il a produit est vrai et animé comme la nature elle-même. » Si Masaccio mourut fort jeune, il n'avait cependant pas été sans exercer une grande influence sur ses contemporains; et de l'école florentine dont il avait été un des maîtres les plus éminents, sortit bientôt cette école splen-

dide à laquelle Raphaël, Michel-Ange, Léonard de Vinci et tant d'autres devaient attacher leur nom : gloire dont Venise, Bologne et Naples devaient hériter à leur tour, pour retomber ensuite, par les mêmes causes que l'art antique, dans une décadence inévitable.

C'est à peu près à l'époque de la rénovation de l'art en Toscane que remontent les origines de l'école flamande, elle qui devait, surtout au moment de son apparition, exciter un si vif intérêt, non-seulement par la profondeur de sentiment que renfermaient ses productions, mais aussi par la nouveauté des procédés techniques dont elle se servait pour réaliser ses créations merveilleuses.

Il serait superflu de vous redire quelle direction elle a suivie, quels développements successifs elle a reçus, quelles transformations diverses elle a subies pour s'élever de la naïve et admirable simplicité qui la distingue à sa première période, vers l'expression la plus haute de la grandeur, de la force, de la vie et du mouvement : marche tout à fait identique à celle que suivirent les écoles italiennes, où nous voyons Masaccio aboutir à Michel-Ange, comme dans l'école flamande nous voyons Jean Van Eyck aboutir à Rubens, ce génie suprême de la peinture.

Nous avons dit comment les écoles d'Italie, après avoir jeté un si vif éclat, tombèrent l'une après l'autre et s'endormirent sans donner, depuis tantôt deux siècles, l'indice d'un réveil plus ou moins prochain. Certes, les moments de défaillance n'ont pas manqué non plus à l'école flamande. Invasion du mauvais goût, caprices de la mode, malheurs politiques, elle a subi tous les genres d'épreuves, et plus d'une fois elle a été menacée de voir se rompre le fil des traditions qui sont les principes de sa vitalité. Mais ce désastre lui a été épargné; et, grâce à Dieu, elle peut

se vanter d'avoir toujours possédé des maîtres qui se sont rattachés noblement à leurs illustres devanciers du dix-septième siècle.

Lorsqu'on étudie à fond le caractère particulier de chaque école qui a pour base un grand principe d'où elle tire sa force, nous voyons que chacune a pour caractère distinctif de refléter les idées, les sentiments, les croyances, les mœurs, en un mot, la physionomie et la civilisation tout entière de la nationalité à laquelle elle appartient. Nous voyons aussi que, chaque fois que deux écoles différentes entrent en communication, celle qui se fait aveuglément l'imitatrice plus ou moins servile de l'autre, au lieu de l'étudier simplement en vue de mieux traduire son caractère propre, a toujours fini par perdre graduellement son individualité pour tomber dans une décadence complète, soit en abandonnant le principe lui-même auquel elle doit d'être ce qu'elle est, soit en se relâchant des fortes études, et en descendant ainsi de la hauteur où l'art doit se maintenir s'il veut, lui aussi, concourir au progrès et à la civilisation.

Cette dégénération peut se produire sous deux formes différentes. Tantôt elle se manifeste dans l'esprit dont une école est animée et qui lui donne sa physionomie particulière, tantôt dans les procédés techniques dont elle se sert pour traduire sa pensée et qui, eux-mêmes, sont parfois indispensables pour la faire rester ce qu'elle est. En constatant ces faits dont l'histoire de l'art nous offre tant d'exemples, nous avons souvent reporté notre esprit à l'époque où l'Italie pratiquait avec tant de ferveur et, ajoutons-le, avec tant de succès la peinture à fresque, procédé qui se transforma en partie après l'introduction dans ce pays de l'admirable invention des frères Van Eyck.

Et souvent nous nous sommes demandé comment il se fait qu'aucun des maîtres qui ont illustré notre ancienne école n'ait songé à introduire ce mode de peinture dans notre pays. Car, il faut bien le dire, les fragments de décorations murales qu'on a découverts jusqu'ici dans nos édifices publics, sous la couche de badigeon qui les recouvrait, n'offrent, en général, qu'un très-faible mérite, et à aucun d'eux ne se rattache un nom quelque peu distingué dans les arts. Nos grands artistes dédaignaient-ils ce procédé? N'y trouvaient-ils pas des ressources suffisantes pour donner libre carrière à leur sentiment coloriste? ou bien encore craignaient-ils de compromettre nos traditions en les livrant aux hasards de l'avenir et aux risques d'une altération si difficile à prévenir sous un climat tel que le nôtre? Ces questions se posent avec d'autant plus de force, que tous avaient visité l'Italie à l'époque même où les fresques produites par les maîtres les plus célèbres de ce pays y brillaient encore de tout leur éclat et de toute leur beauté. Aucun d'eux cependant n'a fait dans nos contrées la moindre application de ce procédé, si généralement usité dans la Péninsule italique. Et ce fait doit nous surprendre plus encore, quand nous considérons que les iconoclastes qui dévastèrent nos édifices religieux, au seizième siècle, y avaient fait partout de la place à l'art, et que cette place fut occupée quelques années plus tard par les panneaux et par les toiles de Rubens et de son école.

Loin de nous l'idée de condamner et même de blâmer les nobles tentatives qui se manifestent parmi nous pour la grande peinture murale; car n'est-elle pas un des cadres les plus vastes, une des formes les plus larges dans lesquelles l'art puisse déployer la richesse du style et de la forme, en même temps que traduire toute l'élévation du

sentiment et de la pensée? Seulement, en présence des questions que nous venons d'élever à propos de la pratique suivie par nos maîtres anciens, qu'il nous soit permis de conserver quelques doutes sur la possibilité de ressusciter les peintures à fresque et d'y accommoder les procédés techniques qui forment l'essence de l'école flamande. Depuis des siècles, celle-ci doit en partie son lustre à ces procédés mêmes; depuis des siècles, elle doit principalement sa gloire à cette puissance, à cette finesse et à cette merveilleuse harmonie des couleurs, grâce auxquelles ressortent si vivement cet accent de vérité, cet esprit du faire, cette touche magistrale et ce charme d'exécution toujours si bien appropriés au style et au caractère du sujet représenté. Ces qualités précieuses, il faut, avant tout, s'efforcer de les maintenir intactes. Tout ce qui pourrait les amoindrir ou les altérer, il faut l'écarter. Elles constituent si essentiellement le domaine et l'attribut de l'art flamand que certainement Michel-Ange, s'il avait connu suffisamment les œuvres remarquables des Vénitiens et pu voir les créations splendides de Rubens, se serait abstenu du langage méprisant qu'on lui a prêté.

Pour maintenir intactes ces traditions, il ne suffit pas de se garder de l'application des procédés auxquels elles ne peuvent guère s'approprier; il faut encore les sauvegarder au moyen d'études fortes et sérieuses faites dans l'esprit de ces traditions mêmes. Car, vous le savez, messieurs, les qualités qui brillent dans l'exécution d'une œuvre sont et seront toujours le résultat du savoir. L'ignorance technique ne parviendra jamais qu'à badiner gauchement avec le pinceau et trahira à chaque pas sa faiblesse ou sa maladroite prétention.

Après ces observations, avons-nous besoin de dire que

nous n'entendons en aucune manière refuser à l'artiste la liberté de choisir lui-même les moyens qu'il juge les plus propres à réaliser ses pensées? N'importe la matière qu'il emploie, qu'il se serve du pinceau ou du crayon, pourvu qu'il reste lui-même et qu'il traduise le sentiment ou l'idée qu'il veut exprimer; car l'un et l'autre de ces moyens ont servi à la création des chefs-d'œuvre qui ont porté l'art à une hauteur d'où il ne devrait jamais descendre.

Il nous reste encore à émettre quelques réflexions sur les tendances de l'art contemporain, réflexions qui nous sont suggérées par l'esquisse rapide que nous avons faite de la marche suivie par les écoles anciennes. Qui d'entre nous n'a pas été amené à constater parfois çà et là quelque relâchement dans cette conviction que doit avoir tout artiste de la vérité et de la valeur des principes reconnus du beau, conviction d'après laquelle se dirigèrent tous les génies éminents? Dans tous les temps, le grand art fut le soutien du fronton du temple, et l'on se demande si ses colonnes doivent s'écrouler pour ne laisser subsister que le corps de l'édifice? Non, sans doute, bien qu'on se dise souvent avec un sentiment de regret que le grand art a fait son temps et qu'il s'en va. Non; car de nobles efforts se font partout pour le développer et lui rendre toute sa valeur. Si difficile qu'il soit à atteindre et à pratiquer, il se trouvera toujours des hommes d'énergie et de ferme conviction qui comprendront le but élevé de l'artiste et auxquels aucun sacrifice ne coûtera pour se frayer un chemin dans la voie parcourue par les maîtres dont les chefs-d'œuvre s'étalent devant nous avec leur majestueuse grandeur.

Puissent leurs efforts réunis, puisse l'exemple de tout artiste sérieux, sous quelque forme qu'il manifeste son cœur

ou son esprit, contribuer à faire comprendre à quel point sont funestes les vulgarités et les productions banales qui excluent toute pensée, toute réflexion, toute poésie, toute science, et auxquelles on regrette parfois de voir se livrer les esprits les plus heureusement doués, en sacrifiant sur l'autel passager de la mode l'espoir ou la certitude d'un avenir durable et glorieux!

« Cependant, hâtons-nous de le dire, dans le mouvement qui se manifeste partout, la Belgique a pris la place honorable qui lui revient; et, dans sa sollicitude pour la prospérité des beaux-arts, le Gouvernement, secondé par la sympathie que le pays a toujours si hautement témoignée pour eux, saura, n'en doutons point, persévérer dans la mission importante qui lui est réservée. De son côté, l'école belge, jalouse de ses traditions, continuera à prouver qu'elle est digne de son passé et elle ne se démentira pas dans l'avenir; car, si l'avenir est à Dieu, il est aussi aux volontés fortes et aux convictions solides. »

Ce discours est accueilli par de nombreux applaudissements.

L'orchestre du Conservatoire royal, sous la direction de M. Henri Vieuxtemps, membre de l'Académie, exécute ensuite, avec quatuor vocal et chœur, une composition nouvelle de cet artiste intitulée : *Hymne national*, précédée d'une ouverture.

A la suite de cette exécution, les cris de *bis* ont éclaté et une nouvelle exécution de l'hymne a dû être donnée pour satisfaire à l'enthousiasme de l'auditoire, qui a fait encore et longtemps retentir ses applaudissements.

M. le directeur, a ensuite exprimé à M. Vieuxtemps, au nom de tous ses collègues, le plaisir que venait de leur

faire éprouver cette belle œuvre, digne en tous points de l'illustre compositeur.

M. le secrétaire perpétuel donne, en dernier lieu, connaissance des résultats des deux grands concours de l'Académie des beaux-arts d'Anvers, de 1863 et 1864, et du concours de la classe pour 1864. Les récompenses ont été décernées, au milieu des applaudissements, aux différents lauréats, à l'exception de M. J.-E. Vanden Bussche, qui se trouve actuellement à Rome.

—

GRAND CONCOURS DE PEINTURE DE 1863.

Le jury chargé par le Gouvernement de juger le grand concours de peinture ouvert à l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers, a, dans sa séance du lundi, 28 septembre 1863, décerné le premier prix, par sept voix contre quatre, à M. Jean-Emmanuel Vanden Bussche, d'Anvers, élève de l'Académie de cette ville;

Le second prix a été décerné, à l'unanimité, en partage, à MM. Charles-Léon-Ernest Vandenkerckhove, de Bruxelles et André Hennebicq, de Tournai, tous deux élèves de l'Académie de Bruxelles.

—

GRAND CONCOURS DE SCULPTURE DE 1864.

Le jury chargé, par le Gouvernement, de juger le grand concours de sculpture ouvert à l'Académie royale des beaux-arts d'Anvers, a, dans la séance du lundi, 12 septembre 1864, décerné, par huit voix contre une, le premier prix à M. Jean-François Deckers, d'Anvers, élève de l'Académie de cette ville.

Le second prix a été décerné, à l'unanimité, à M. Clément Carbon, de Gits, élève de la même institution.

Une mention honorable a été accordée, en partage, à MM. Charles-Alexandre Palinck, de Borgerhout, élève de l'Académie d'Anvers, et Louis Samain, élève de l'Académie de Bruxelles.

CONCOURS DE LA CLASSE DES BEAUX-ARTS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

Conformément aux conclusions des trois commissaires chargés de faire l'examen du mémoire présenté en réponse à la question relative à l'enseignement des arts graphiques et plastiques (voir page 197), la classe a décidé qu'aucune récompense ne pouvait être décernée à ce travail; elle examinera ultérieurement s'il ne conviendrait pas de remettre cette question au concours de 1865.

A la fin de la séance, l'orchestre a exécuté la cantate *Paul et Virginie* qui a remporté le second prix au grand concours de composition musicale de 1863, paroles de M. Kürth de Mersch (Arlon), musique de M. Gustave Huberti, élève du Conservatoire royal de Bruxelles (1).

---

(1) Le poëme de cette cantate a déjà été imprimé dans les *Bulletins de l'Académie*, 2me série, tome XVI, p. 278.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 8 octobre 1864.

M. Schaar, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, A. De Vaux, de Selys-Longchamps, Nyst, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ernest Quetelet, *membres;* Schwann, *associé;* Donny, Montigny, Morren, Steichen, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

La classe apprend avec douleur la perte qu'elle vient de faire, presque en même temps, de deux de ses membres, M. Kickx et M. Timmermans, professeurs à l'Université de Gand, décédés tous deux à un jour d'intervalle, le 2 et le 3 septembre dernier. M. le secrétaire perpétuel a prononcé les paroles suivantes sur la tombe de M. Kickx, et M. Poelman, absent lors des funérailles, a promis d'écrire sur ce membre une notice biographique, destinée à l'Annuaire de l'Académie :

« Je viens, au nom de l'Académie royale de Belgique, exprimer les douloureux regrets et les sentiments de profonde affliction que lui inspire la mort si imprévue d'un savant éminent, d'un homme de bien, d'une de ces organisations d'élite qui allient à la supériorité de l'intelligence les délicatesses du cœur !

» J'ai peut-être quelques titres particuliers à être, en cette pénible circonstance, l'interprète des confrères et des amis de Kickx ; peut-être puis-je mieux que la plupart d'entre eux indiquer les rares qualités de celui qui n'est plus et qui le faisaient tout à la fois aimer et estimer de tous. En effet j'ai connu, observé et aimé Kickx dès sa plus tendre jeunesse ; comme professeur, j'ai pu apprécier, en outre, les qualités qui devaient illustrer sa carrière et j'ai assisté en quelque sorte à ses premiers débuts.

» Chargé par notre Académie, en 1822, d'aller avec son respectable père décrire la grotte de Han, j'assistai aux premiers travaux du jeune savant et je fus assez heureux pour pouvoir dès lors y applaudir et l'encourager.

» Bientôt les prix remportés aux concours universitaires montrèrent ce qu'on pouvait attendre du jeune botaniste, et, lors du décès de son père, sa place se trouvait déjà si bien marquée dans le domaine de la science, que notre Académie l'appela à recueillir l'héritage paternel.

» Il ne m'appartient pas de parler ici des travaux académiques accomplis par notre confrère, pendant vingt-sept ans, avec tant d'équité et de conscience, de savoir et de modestie ; une voix plus autorisée que la mienne indiquera le rang que Kickx avait su conquérir comme naturaliste. Sa supériorité était d'ailleurs reconnue et admise par tous, lui seul semblait l'ignorer.

» Qu'il me soit pourtant permis de rappeler qu'après tant de communications dont il vint successivement enrichir nos publications, il lui fut accordé d'introduire son fils dans le domaine où il s'était illustré et de sourire aux heureux essais de ce jeune continuateur de son nom et de ses travaux.

» Kickx venait de mettre le couronnement à tant d'œuvres justement estimées, en achevant son grand travail sur la flore cryptogamique; et, par une coïncidence fatale, la mort le frappait au moment même où il venait de conclure, avec un éditeur, en présence d'un de ses plus anciens amis, les arrangements pour la publication de ce monument scientifique. Un tel travail ne sera sans doute pas perdu et ne restera point ignoré : des mains fidèles le mettront pieusement au jour. Mais rien, hélas! ne saurait plus nous rendre ni l'intelligence qui a fait éclore une telle œuvre ni l'homme excellent, juste, consciencieux, dont le caractère était si parfaitement à la hauteur du talent.

» Adieu, cher et aimé confrère, ton souvenir ne s'éteindra pas parmi nous : il subsistera dans nos cœurs avec des larmes et d'inconsolables regrets ! »

— M. Duprez avait prononcé, la veille, les derniers adieux sur le cercueil de M. Timmermans; il les reproduira avec une notice biographique dans l'Annuaire de l'Académie.

— M. le Ministre de l'intérieur fait parvenir, pour la bibliothèque de l'Académie, le tome XVI des *Annales de l'Observatoire royal*, le tome VIII des *Documents statistiques du royaume*, les tomes I et III de la *Statistique générale du royaume pour la période décennale de 1850 à*

1860, et le tome II de la série nouvelle des *Annales des universités de la Belgique.*

— L'Académie reçoit aussi pour sa bibliothèque un grand nombre d'ouvrages, comprenant entre autres les publications de l'Académie des sciences de Madrid, de la Société silésienne de Breslau, de la Réunion de Francfort-sur-Main pour les sciences physiques, de l'Institution smithsonienne de Washington, de l'Institut géologique de Calcutta, etc.

— La commission nommée pour élever, à Pavie, un monument à la mémoire du célèbre géomètre Bordoni, fait connaître que la fondation a eu lieu le 8 septembre dernier.

— L'Académie royale Léopoldo-Caroline des Curieux de la nature à Iéna annonce qu'elle célébrera, le 2 novembre prochain, le cinquantième anniversaire de l'entrée en fonctions du docteur Carus comme professeur de l'art obstétrical.

— M. Parent, de Wáleffe, transmet le résultat des observations météorologiques faites, par lui, dans cette localité pendant l'année 1863.

— M. Achille Brachet, de Paris, fait parvenir quatre nouvelles notices manuscrites sur différents sujets de physique. (Commissaires : MM. Plateau et Duprez.)

— M. d'Omalius est invité à examiner deux notices manuscrites de M. Malaise, sur des sujets de géologie, et un mémoire, avec deux planches, sur la carte géologique des environs de Dinant, par M. Édouard Dupont.

CONCOURS DE 1864.

La classe des sciences avait mis au concours quatre questions ; elle n'a reçu qu'un mémoire en réponse à la troisième question, conçue dans les termes suivants :

Les recherches effectuées, dans ces dernières années, sur la composition chimique des aciers, ont fait naître des doutes qu'il importe d'éclaircir : l'Académie demande qu'on établisse, par des expériences précises, quels sont les éléments essentiels qui entrent dans la constitution de l'acier, et qu'on détermine les causes qui impriment aux différents aciers produits par l'industrie leurs propriétés caractéristiques.

Le mémoire présenté porte pour épigraphe : *Citiùs emergit veritas ex errore quam ex confusione.*

Les commissaires nommés pour en faire l'examen sont MM. Stas, De Koninck et Dewalque.

RAPPORTS.

Sur le dosage des minerais de zinc; par M. Mathelin, élève de l'École spéciale des arts et manufactures à Gand.

Rapport de M. Stas.

« Il existe plusieurs méthodes d'analyse des minerais de zinc ; la plupart d'entre elles exigent beaucoup de

temps, de soin et d'habileté pour être exécutées convenablement. Une seule fait exception : c'est celle qui repose sur la réduction de l'oxyde de zinc et la volatilisation du métal produit. Telle qu'elle est généralement pratiquée, cette méthode laisse encore à désirer, tant sous le rapport de l'économie de temps que sous le rapport de l'exactitude du résultat. M. Mathelin s'est efforcé de la simplifier, en réduisant à la fois le temps nécessaire à l'exécution de l'opération et en changeant radicalement les appareils. Le système qu'il a imaginé se compose d'un cylindre creux de terre réfractaire, couvert d'une plaque mobile de terre percée de trous et d'une pipe de terre réfractaire. Le fourneau de la pipe sert de creuset et le tuyau est utilisé pour l'introduction de l'air et du gaz, servant successivement au grillage du minerai et à la réduction des oxydes métalliques. Le tout est chauffé à l'aide de quelques becs de Bunzen. Il n'y a aucun doute que ce système ne réalise parfaitement le but proposé, c'est-à-dire l'analyse par voie sèche, aussi exactement que la nature de cette méthode le permet. Les résultats concordants de quelques analyses de minerais de zinc faites par cette méthode prouvent la bonté de ces dispositions. Je ne doute aucun instant que cet appareil, si simple qu'il paraisse, ne rende des services réels dans *l'analyse métallurgique* des minerais de zinc.

En .conséquence, j'ai l'honneur de proposer à l'Académie d'imprimer la note de M. Mathelin dans le bulletin de la séance et de voter des remercîments à l'auteur pour sa communication. »

Conformément à cet avis, que partage M. Melsens, second commissaire, la classe ordonne l'impression de la

notice de M. Mathelin dans le recueil des *Bulletins*, et elle vote des remercîments à l'auteur pour sa communication.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur l'Observatoire royal de Bruxelles; par M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

L'idée de fonder un observatoire en Belgique a été émise, dans l'Académie dès l'année 1823. Ce corps savant jugeait nécessaire qu'un établissement de ce genre fût spécialement destiné pour les sciences d'observation et surtout pour l'astronomie. Une députation chargée de faire une démarche à cet effet s'adressa à M. Falck, alors Ministre de l'intérieur et l'un des hommes les plus éclairés que le gouvernement eut à la tête des affaires. Le respectable commandeur de Nieuport, à cette époque directeur de l'Académie, et quelques-uns de ses confrères se rendirent au ministère afin de faire des recommandations spéciales qui furent favorablement accueillies. Dans cette même année, l'un des membres les plus jeunes de l'Académie fut chargé d'aller à Paris pour se mettre au courant de l'astronomie; il se rendit ensuite dans différents pays considérés comme étant les plus avancés dans les sciences, afin d'adopter un mode d'observations et d'arrêter les plans qu'il aurait à soumettre à cet égard.

En effet ces plans ont été formés d'après ceux des observatoires les plus célèbres, et conformément à l'opinion des hommes les plus compétents. Ils furent adoptés en 1826, et les premières dépenses furent faites en commun par le

Gouvernement et la ville de Bruxelles, à laquelle appartenait cet établissement, mais dont le personnel devait être nommé par l'État. La révolution de 1830 arrêta les travaux, qu'on reprit quelque temps après, et qui ne furent entièrement achevés qu'en 1833. Plus tard, de nouvelles difficultés surgirent, et l'observatoire fut cédé à l'État en même temps que les Musées et la Bibliothèque de la ville.

Dès l'année 1827, des instruments de précision de premier ordre avaient été commandés à divers constructeurs, Gambey, de Paris, Througton et Simms, de Londres, Kessel, d'Altona, etc.; afin que l'observatoire pût figurer parmi les principaux de l'Europe. La révolution belge respecta les traités conclus, et les instruments furent mis en place, en 1835, par l'obligeant intermédiaire de Gambey, membre de l'Institut.

A partir de 1833, eurent lieu les premières observations *météorologiques* régulières : des soins spéciaux furent donnés, en même temps, à la détermination exacte de la longitude et de la latitude de Bruxelles. On commença, plus tard, un vaste travail ayant pour but la détermination des étoiles à mouvement propre; mais il fallut l'abandonner pour s'occuper d'autres travaux urgents qui n'existaient point encore et que notre observatoire, par sa position, pouvait seul entreprendre.

Il fallut aussi se livrer au développement des travaux de *météorologie* que le manque d'observations nécessitait pour notre pays. A cet effet et pour compléter ces recherches, le Gouvernement prêta des instruments aux savants belges qui consentaient à y donner leur concours. C'est dans les *Annales de l'Observatoire* et dans les *Mémoires de l'Académie* que ces documents ont paru. Les savants étrangers ont bien voulu nous aider à étendre ce système

sur toute l'Europe et reconnaître que, sous ce rapport, nous avions fini par marcher en première ligne avec les plus habiles, quoique nos commencements eussent été tardifs.

Non-seulement l'Observatoire de Bruxelles s'occupa avec l'ardeur la plus vive des travaux météorologiques, mais il donna tous ses soins à une étude nouvelle qui compte encore peu d'adeptes : celle de la *physique du globe*. Les variations de température à différentes profondeurs dans le sol et à différentes hauteurs dans l'atmosphère, les variations diurnes et annuelles de l'électricité de la terre, soit statique, soit dynamique ; les valeurs absolues et relatives du magnétisme du globe; les variations que subit cet élément comparativement aux autres pays; l'étude assidue des étoiles filantes, à laquelle nous avons été des premiers à prendre part ; les époques de la feuillaison et de la floraison des plantes; celles de leur fructification et de leur effeuillaison ; les migrations des oiseaux et la périodicité des insectes, etc., firent l'objet d'une étude particulière qui a été publiée dans ces derniers temps.

Tous ces travaux relatifs aux variations physiques dans notre partie du globe nous menèrent très-loin et exigèrent beaucoup de temps. Vers le milieu de 1855, une maladie violente me mit à deux pas de la mort, au moment où, après avoir terminé les observations météorologiques et de la physique du globe, je me proposais de revenir enfin vers l'astronomie.

Le gouvernement, pour me soutenir dans mes entreprises, voulut bien m'adjoindre mon fils, qui était officier du génie dans notre armée. Je suis héureux de pouvoir remercier de cet appui l'un de nos confrères, M. De Decker, alors Ministre de l'intérieur.

Je pus continuer ainsi mes travaux, tandis que mon

fils, secondé par mes deux aides MM. Mailly et Horemann, s'adonna entièrement au catalogue des étoiles à mouvement propre déjà commencé précédemment, mais il put le faire avec plus d'ordre et de régularité. Les observations aux instruments méridiens ont également été poussées avec une nouvelle activité depuis 1855. Le volume que j'ai l'honneur de vous offrir est le seizième de la collection; il contient les observations astronomiques de 1859 et de 1860, en même temps que les observations de la météorologie et de la physique du globe pour les mêmes années.

Mon fils ne tardera pas à vous présenter la première partie du Catalogue dont il s'occupe pour les étoiles douées d'un mouvement propre; il continuera à vous soumettre successivement, mais sous une forme plus large, les travaux que j'avais en vue d'exécuter. Pendant ce temps, je pourrai achever la mise en ordre d'un travail que je crois important pour la science dans notre royaume et dont j'aurai bientôt, j'espère, l'occasion de vous entretenir.

Sur les observations des étoiles filantes du 10 août 1864, à Bruxelles, et sur les extrêmes de température observés depuis trente ans; par M. A. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

Le ciel n'a guère été favorable à l'observation des étoiles filantes périodiques du milieu du mois d'août dernier : les nuages, par leur quantité et leur épaisseur, le couvraient à peu près constamment. Dans la soirée du 10 août cependant, il se découvrit quelques instants, et je pus, avec mon fils, observer à peu près les deux tiers de sa surface, du-

rant l'intervalle de près de vingt minutes, entre 10^h20^m et $10^h38^m40^s$. Le ciel se recouvrit ensuite et l'observation devint impossible.

Le nombre des étoiles filantes aperçues durant cette durée fut de seize, ce qui donnerait quarante-huit étoiles filantes par heure. Ces météores étaient généralement brillants; ils se montraient presque tous dans la voie lactée en se dirigeant vers le sud-sud-ouest, à travers le Cygne, le Dragon, l'Aigle, la Lyre : plusieurs laissaient des traînées brillantes d'étincelles.

Les conditions ont été probablement plus défavorables encore dans les localités d'où les observateurs voulaient bien me transmettre précédemment leurs recherches, car je n'ai reçu jusqu'à présent aucune communication à ce sujet; j'ai vu cependant, par les journaux, que le ciel n'a pas été complétement couvert dans toutes les contrées.

Mon fils m'a remis le tableau suivant sur les extrêmes de température, observés depuis la fondation de l'observatoire royal. Depuis trente ans, les gelées n'ont jamais commencé aussitôt que cette année, et jamais aussi le maximum de température pendant l'été n'est resté aussi bas.

D'après ce tableau on peut remarquer que la plus longue période de gelée a eu lieu pendant l'hiver de 1860 à 1861 : elle a commencé le 2 novembre pour finir le 20 avril, soit durant cent soixante et dix jours. L'apparition la plus hâtive de la gelée s'est faite, cette année, au 5 octobre.

Le maximum de température s'est fait sentir en 1846 : il a été de 34°,2; et le plus fort minimum, à la hauteur où se trouve le thermomètre qu'on observe habituellement, soit à 59 mètres d'altitude, a été de — 16°,9 pendant l'hiver de 1860 à 1861.

ANNÉES.	PREMIER JOUR de gelée.	DERNIER JOUR de gelée.	NOMBRE de jours de la période de gelée.	MAXIMUM observé pendant l'année	MINIMUM observé pendant l'année
1832-1833	?	26 mars.	?	?	— 9°,3 C.
1833-1834	9 novemb.	19 mars.	131	28°,7 C.	— 4,0
1834-1835	13 novemb.	17 avril.	156	33,1	— 5,0
1835-1836	19 octobre.	24 février	128	29,8	—11,7
1836-1837	29 octobre.	15 avril.	169	30,1	— 9,8
1837-1838	15 novemb.	17 avril.	154	29,7	—18,8
1838-1839	21 novemb.	11 avril.	142	30,8	— 9,3
1839-1840	30 octobre.	5 avril.	159	32,9	—12,8
1840-1841	26 novemb.	2 mars.	97	27,6	—12,9
1841-1842	16 novemb.	17 avril.	153	28,8	—12,6
1842-1843	6 novemb.	14 avril.	160	32,6	— 5,7
1843-1844	10 novemb.	21 mars.	133	32,8	— 9,1
1844-1845	30 novemb.	22 mars.	113	30,6	—15,0
1845-1846	4 novemb.	13 mars.	130	32,7	— 5,2
1846-1847	8 novemb.	16 avril.	160	34,2	—12,6
1847-1848	19 novemb.	8 mars.	111	32,1	—13,7
1848-1849	10 novemb.	18 avril.	160	30,5	— 9,7
1849-1850	22 novemb.	30 mars.	129	32,8	—13,6
1850-1851	23 octobre.	10 mars.	139	30,9	— 3,3
1851-1852	5 novemb.	21 avril.	169	29,4	— 4,9
1852-1853	1 décemb.	30 mars	120	32,9	— 8,0
1853-1854	19 novemb.	25 avril.	158	30,8	—15,8
1854-1855	19 novemb.	23 avril.	156	31,2	—16,6
1855-1856	20 novemb.	20 avril.	153	29,4	—13,2
1856-1857	27 octobre.	24 mars.	149	30,3	— 8,8
1857-1858	15 novemb.	14 avril.	151	34,3	—10,2
1858-1859	31 octobre.	1 avril.	153	34,4	—10,1
1859-1860	11 novemb.	13 mars.	124	31,2	—12,4
1860-1861	2 novemb.	20 avril.	170	27,8	—16,9
1861-1862	31 octobre.	13 avril.	165	29,5	—10,2
1862-1863	20 novemb.	1 avril.	133	26,9	— 5,8
1863-1864	10 novemb.	9 avril.	152	29,9	—10,8
1864-1865	5 octobre.	?	?	27,1	?
Moyennes.	11 novemb.	3 avril.	144	30°,9	— 10°,6

Sur les fouilles faites dans le Trou des Nutons près de Furfooz, par M. Édouard Dupont. Communication de M. Van Beneden, membre de l'Académie.

M. Van Beneden met sous les yeux de ses confrères des os travaillés que M. Dupont a trouvés dans le Trou des Nutons, depuis sa dernière communication faite à l'Académie. Dans le nombre se trouve la partie inférieure d'un tibia de bouquetin ou de chèvre, dans lequel une forte entaille a été pratiquée à l'aide d'un couteau de silex qui en fait une flûte. Les enfants font encore aujourd'hui le même instrument, mais de bois et avec cette différence que l'ouverture est plus loin de l'embouchure que dans le tibia. C'est probablement à cause de la fragilité de l'os, qui est d'autant plus solide qu'on approche davantage de l'articulation. Les autres os sont des astragales, qui ont évidemment servi à un jeu d'osselets : leurs surfaces sont polies à force d'être usées; ils ne sont pas de même grandeur et proviennent de deux espèces distinctes. Les habitants du Trou des Nutons jouaient donc au même jeu que nos enfants. Ces objets, ajoute M. Van Beneden, seront figurés dans un travail qui sera publié plus tard.

Observations de l'inclinaison magnétique faites à l'observatoire de Christiania pendant les années 1855 à 1864; par M. Christian Hansteen, associé de l'Académie. Lettre à M. Ad. Quetelet, Secrétaire perpétuel.

« Depuis le mois d'avril 1855, j'ai commencé à observer l'inclinaison magnétique, vers le milieu de chaque mois, au moins pendant quatre jours et quelquefois jusqu'à dix

jours, en faisant une observation à l'époque du maximum de la journée, à dix heures avant midi, et une autre à l'époque du minimum, soit une demi-heure avant le coucher du soleil. Les observations simultanées du bifilaire sont toujours faites par un aide.

» Le tableau suivant représente la valeur moyenne de chaque mois pour le matin et pour le soir, leur différence, c'est-à-dire la variation moyenne diurne du mois, et enfin la moyenne entre le maximum et le minimum. La colonne *n* indique le nombre des observations partielles employées dans la moyenne. Toutes les observations faites pendant les jours où le bifilaire a montré des variations irrégulières ou plus grandes que cent parties de l'échelle ont été négligées, ainsi que celles faites pendant les jours où l'aurore boréale a été visible : ces observations sont marqués par un astérisque. Il est très-vraisemblable que chaque anomalie dans la direction et l'intensité de la force magnétique est combinée avec ce phénomène, quoiqu'on ne puisse le voir qu'après le coucher du soleil et lorsque le ciel est découvert.

I.

MOIS.	Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1853. Avril . . .	71°29′,14	71°26′,72	+ 2′,42	71°27′,93	10
Mai . . .	27,31	24,79	+ 2,52	26,05	8
Juin . . .	27,31	24,75	+ 2,56	26,03	18
Août . . .	26,51	25,17	+ 1,34	25,84	14
Septembre .	27,65	26,81	+ 0,84	27,23	9
Octobre . .	27,20	26,23	+ 0,97	26,72	8
Novembre .	26,54	26,20	+ 0,34	26,37	4
Décembre. .	»	»	»	25,53	4
Moyennes.	71°27,38	71°25,95	+ 1,43	71°26,44	75

MOIS.	Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1856. Janvier . .	71°26′,04	71°25′,63	+ 0′,41	71°25′,83	8
Février . .	26,10	26,09	+ 0,01	26,09	10
Mars . . .	25,92	25,38	+ 0,54	25,65	11
Avril . . .	25,44	23,80	+ 1,64	24,62	10
Mai. . . .	25,11	22,56	+ 2,55	23,83	14
Juin . . .	24,58	22,62	+ 1,96	23,60	16
Juillet. . .	25,08	22,36	+ 2,72	23,72	10
Août . . .	24,37	23,16	+ 1,21	23,61	20
Septembre. .	25,61	23,71	+ 1,90	24,66	12
Octobre . .	26,23	24,45	+ 1,78	25,34	12
Novembre. .	24,41	23,68	+ 0,73	24,05	11*
Décembre. .	24,38	24,28	+ 0,10	24,16	8
Moyenne.	»	»	»	71°24′,596	142
1857. Janvier . .	71°23′,77	71°23′,00	+ 0′,77	71°23′,38	6
Février . .	24,46	24,01	+ 0,45	24,23	8
Mars . . .	24,33	23,99	+ 0,34	24,16	21*
Avril . . .	24,86	23,10	+ 1,76	23,98	10
Mai. . . .	25,94	22,64	+ 3,30	24,29	23*
Juin . . .	24,01	21,58	+ 2,43	22,76	20
Juillet. . .	24,30	21,97	+ 2,33	23,13	16
Août . . .	24,84	22,71	+ 2,13	23,78	16
Septembre. .	26,08	24,38	+ 1,70	25,61	22
Octobre . .	25,15	24,37	+ 0,78	24,77	12
Novembre. .	25,57	24,13	+ 1,44	24,85	12
Décembre. .	23,63	23,29	+ 0,34	23,46	14
Moyenne.	»	»	»	71°24′,009	180

MOIS.	Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1858. Janvier . .	71°25′,72	71°25′,18	+ 0′,54	71°25′,45	14*
Février . .	24,43	23,78	+ 0,65	24,11	10
Mars . . .	25,37	23,59	+ 1,78	24,48	10
Avril . . .	25,28	22,83	+ 2,45	24,06	12
Mai. . . .	24,37	21,39	+ 3,18	22,98	8*
Juin . . .	24,52	20,51	+ 4,01	22,52	14*
Juillet. . .	23,47	20,85	+ 2,62	22,16	12
Août . . .	22,67	20,34	+ 2,33	21,51	12
Septembre. .	23,99	21,94	+ 2,05	22,97	12
Octobre . .	25,05	22,51	+ 2,54	23,78	8
Novembre. .	23,06	22,34	+ 0,72	22,70	8
Décembre. .	23,93	22,87	+ 1,06	23,40	8
Moyenne.	»	»	»	71°23′,363	128
1859. Janvier . .	71°22′,89	71°22′,65	+ 0′,24	71°22′,77	6
Février . .	22,81	22,84	— 0,03	22,82	8
Mars . . .	23,60	21,79	+ 1,87	22,73	8
Avril . . .	24,93	20,64	+ 4,29	22,78	6*
Mai. . . .	22,98	18,88	+ 4,10	20,93	8*
Juin . . .	23,16	19,17	+ 3,99	21,17	10*
Juillet. . .	22,67	18,91	+ 3,76	20,79	10*
Août . . .	22,87	20,11	+ 2,76	21,49	4*
Septembre. .	25,73	21,81	+ 3,92	23,77	6*
Octobre . .	25,80	25,16	+ 0,64	25,48	6*
Novembre. .	23,73	22,10	+ 1,63	22,91	6
Décembre. .	23,30	19,91	+ 3,39	21,61	2
Moyenne.	»	»	»	71°22′,436	80

MOIS.	Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1860. Janvier . .	71°22′,34	71°20′,78	+ 1′,56	71°21′,56	6
Février . .	21,89	21,61	+ 0,28	21,75	2*
Mars . . .	25,52	21,64	+ 3,88	23,58	5*
Avril . . .	24,04	19,98	+ 4,06	22,01	4*
Mai. . . .	23,78	18,91	+ 4,87	21,35	4*
Juin . . .	23,12	18,23	+ 4,89	20,67	6
Juillet. . .	23,29	18,27	+ 5,02	20,78	4
Août . . .	21,99	19,58	+ 2,41	20,78	2
Septembre. .	23,87	21,95	+ 1,92	22,91	6*
Octobre . .	22,72	20,75	+ 1,97	21,74	4
Novembre. .	22,20	21,13	+ 1,07	21,66	4
Décembre. .	21,11	21,38	— 0,27	21,25	4
Moyenne.	»	»	»	71°21′,670	51
1861. Janvier . .	71°19′,92	71°20′,44	— 0′,52	71°20′,18	4
Février . .	22,28	20,38	+ 1,90	21,33	6
Mars . . .	23,53	20,25	+ 3,28	21,89	6
Avril . . .	21,43	18,03	+ 3,40	19,73	4*
Mai. . . .	19,12	17,60	+ 1,52	18,36	6*
Juin . . .	20,62	17,33	+ 3,29	18,98	4*
Juillet. . .	22,17	16,71	+ 5,46	19,44	8*
Août . . .	21,57	18,44	+ 3,13	20,00	8
Septembre. .	22,15	19,14	+ 3,01	20,64	10*
Octobre . .	20,60	18,92	+ 1,68	19,76	6
Novembre. .	20,24	20,25	— 0,01	20,25	6
Décembre. .	20,21	18,81	+ 1,40	19,51	8
Moyenne.	»	»	»	71°20′,006	76

MOIS.		Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1862.	Janvier . .	71°19′,56	71°18′,47	+ 1′,09	71°19′,02	6
	Février . .	19,93	19,31	+ 0,62	19,62	10
	Mars . . .	20,69	20,12	+ 0,57	20,41	8
	Avril . . .	21,68	17,06	+ 4,62	19,37	9
	Mai. . . .	20,88	15,41	+ 5,47	18,14	12*
	Juin . . .	18,53	14,27	+ 4,26	16,40	11
	Juillet. . .	20,76	16,16	+ 4,60	18,46	10
	Août . . .	21,47	18,06	+ 3,41	19,77	8*
	Septembre. .	20,91	17,84	+ 3,07	19,38	10
	Octobre . .	21,47	19,69	+ 1,78	20,58	7
	Novembre. .	19,84	20,18	— 0,34	20,01	6*
	Décembre.	20,93	20,93	0,00	20,93	8
	Moyenne.	»	»	»	71°19′,341	105
1863.	Janvier . .	71,20′,71	71°19′,53	+ 1′,18	71°20′,12	8
	Février . .	20,21	19,29	+ 0,92	19,75	4*
	Mars . . .	20,11	17,85	+ 2,27	18,98	7*
	Avril . . .	21,33	17,88	+ 3,45	19,61	6*
	Mai. . . .	19,36	16,13	+ 3,23	17,74	7*
	Juin . . .	20,06	15,52	+ 4,54	17,79	6*
	Juillet. . .	19,87	16,04	+ 3,83	17,95	8*
	Août . . .	20,37	17,02	+ 3,35	18,67	12*
	Septembre. .	20,82	18,57	+ 2,25	19,69	8
	Octobre . .	20,60	18,51	+ 2,09	19,55	6*
	Novembre. .	19,15	19,37	— 0,22	19,26	6*
	Décembre. .	16,66	17,74	— 1,08	17,20	8
	Moyenne.	»	»	»	71°18′,811	86

MOIS.	Matin.	Soir.	Variation.	Moyenne.	n
1864. Janvier . .	71°18,00	71°18′,05	— 0′,05	71°18′,02	8
Février . .	17,65	17,67	— 0,02	17,66	8
Mars . . .	18,71	17,77	+ 0,94	18,24	8
Avril . . .	17,92	14,92	+ 3,00	16,42	6*
Mai. . . .	17,15	14,23	+ 2,92	15,69	10
Juin	18,17	14,57	+ 3,60	16,37	10*
Juillet. . .	18,79	14,97	+ 3,82	16,88	14
Août . . .	18,56	15,61	+ 2,95	17,08	10
Septembre. .	18,08	16,67	+ 1,41	17,38	10

» En combinant l'inclinaison moyenne pour chaque année entre 1856 et 1863, soit :

ANNÉE.	Inclinaison.
1856,5.	71°24′,596
1857,5.	24,009
1858,5.	23,363
1859,5.	22,436
1860,5.	21,670
1861,5.	20,006
1862,5.	19,295
1863,5.	18,811

On trouve que la diminution annuelle est = 0′,83. Entre les années 1828 et 1848, elle a été = 2′,12; il est donc clair que l'inclinaison, à Christiania, se rapproche d'un minimum, qui vraisemblablement arrivera avant les dix dernières années du siècle actuel.

» On voit, dans la table I, que chaque année l'inclinaison moyenne a deux maxima vers les équinoxes de mars-avril et de septembre-octobre, et deux minima vers les solstices, de juin-juillet et de décembre-janvier; l'incli-

naison minimum de décembre est un peu plus grande que l'inclinaison minimum de juin, remarque qui a déjà été faite par M. le général Sabine.

» Si l'on prend la différence entre l'inclinaison moyenne de chaque année et les deux maxima et minima, on aura :

	Max. 1.	Min. 1.	Max. 2.	Min. 2.
1856	+ 1′,05	— 1′,00	+ 0′,84	— 0′,44
1857	+ 0,15	— 1,25	+ 1,60	— 0,55
1858	+ 1,12	— 0,24	+ 0,42	— 0,02
1859	+ 0,32	— 1,26	+ 1,34	— 0,82
1860	+ 1,91	— 1,00	+ 1,24	— 0,42
1861	+ 1,88	— 1,03	+ 0,63	— 0,50
1862	+ 1,12	— 1,02	+ 1,19	+ 1,64
1863	+ 0,44	— 1,02	+ 0,51	— 1,61
Moyenne. . .	+ 1′,017	— 1′,211	+ 0′,971	— 0′,340

» La différence entre le maximum et le minimum, dans le premier semestre, est presque deux fois aussi grande que dans le second.

» En calculant la valeur moyenne de la variation diurne de chaque mois, on trouve pour :

Janvier	+ 0′,580
Février	+ 0,531
Mars	+ 1,719
Avril	+ 3,109
Mai	+ 3,462
Juin	+ 3,586
Juillet	+ 3,794
Août	+ 2,599
Septembre	+ 2,256
Octobre	+ 1,581
Novembre	+ 0,596
Décembre	+ 0,523

» On remarque que cette valeur moyenne a un minimum vers le solstice d'hiver et un maximum vers le solstice d'été,

et que son accroissement est assez régulier. Dans cette période (1855-1864), elle est un peu plus grande qu'entre 1830 et 1855. Elle a toujours été positive, excepté pendant quelques jours extraordinaires près du solstice d'hiver.

II.

» La table suivante renferme les observations exclues de la table I, à cause de perturbations irrégulières ou de l'apparition d'une aurore boréale. On y trouve l'inclinaison observée le matin et le soir avec l'heure moyenne de l'observation. Depuis le mois de mai 1857, la position du bifilaire est marquée par chaque inclinaison. La table donne aussi la variation de l'inclinaison $= \Delta i$ et du bifilaire $= \Delta b$. L'inclinaison est seulement observée une fois avant midi; l'après-midi, elle est quelquefois observée à différentes reprises, quand le bifilaire a montré des variations irrégulières.

1855. Avril 9. 10^h54^m, 71°31′,33; 5^h19^m, 71°25′,79, $\Delta i = +5'{,}54$.
Aurore boréale visible.

1856. Novemb. 18. 4^h15^m, 71°24′,77, trace d'aurore boréale.

1857. Mars 10. 10^h1^m, 71°25′,61, 658,8; 10^h52^m, 71°24′,90, 653,1; 5^h51^m, 71°22′,06, 745,5; 6^h36^m. 71°17′,07, 791,3.
Plus grande variation $\Delta i = +8'54$, $\Delta b = -138{,}2$.

Mars 17. Aurore boréale le soir.

1858. Janvier 13. 10^h24^m, 71°26′,22, 679,1; 2^h45^m, 71°27′,02, 687,1;
$\Delta i = -0'{,}80$, $\Delta b = -7{,}9$; aurore boréale le soir.

Mai 10. 10^h11^m, 71°27′,17, 634,0; 6^h36^m, 71°21,05, 749,2;
$\Delta i = +6'{,}13$, $\Delta b = -115{,}2$.

11. 10^h5^m, 71°24′,16, 665,6; 6^h11^m, 71°22,61, 706,2,
$\Delta i = +1'{,}55$, $\Delta b = 42{,}6$.
Aurore boréale très-lumineuse le soir et qui semble s'être manifestée aussi le 10.

Juin 8. 10^h10^m, 71°26′,42, 623,3; 6^h23^m 71°19′,76, 752,0;
$\Delta i = +6'{,}66$, $\Delta b = 128{,}7$.

1859. Avril 14. 10^h37^m, 71°25′,72, 689,6; 5^h53^m, 71°20′,21, 795,5;
$\Delta i = +5'{,}51$, $\Delta b = -105{,}7$.

21. 10^h30, 71°23′,82, 715,9; 6^h15^m, 70°56′,34, 1201,0;
$\Delta i = +27'{,}47$, $\Delta b = -485{,}1$.

23. 10^h24^m, 71°25′,49, 695,5; 6^h19^m, 71°18′,45, 827,3;
$\Delta i = +7'{,}04$, $\Delta b = -131{,}7$.

Aurore boréale le 21 du soir, et le 23 avec un arc.

Mai 12. 10^h30^m, 71°21′,99, 708,8; 6^h27^m, 71°17′,08, 809,7;
$\Delta i = +4'{,}91$, $\Delta b = -100{,}9$.

19. 10^h22^m, 71°22′,81, 709,0; 6^h20^m, 71°10′,29, 960,5;
$\Delta i = +12'{,}53$, $\Delta b = -251{,}8$.

Juin 8. 10^h20^m, 71°23′,62, 697,8; 6^h25^m, 71°6′,61, 993,7;
$\Delta i = +17'{,}02$, $\Delta b = -295{,}9$.

Juillet 11. 9^h51^m, 71°25′,16, 681,9; 10^h31^m, 71°25′,24, 692,8;
6^h32^m, 71°8′,55, 961,4; 7^h7^m, 71°17′,28, 806,2;
$\Delta i = +16'{,}61$, $\Delta b = -279{,}5$.

19. 10^h24^m, 71°27′,01, 647,7; 6^h23^m, 71°14′,67, 829,5;
$\Delta i = +12'{,}34$, $\Delta b = -181{,}8$.

Août 22. 10^h21^m, 71°24′,49, 698,4; 6^h14^m, 71°16′,95, 831,3;
$\Delta i = +7'{,}51$, $\Delta b = -132{,}9$.

29. 10^h21^m, 71°31′,56, 642,8; 5^h23^m, 71°19′,80, 821,9;
$\Delta i = +11'{,}76$, $\Delta b = -179{,}1$.

Aurore boréale lumineuse le 28, à minuit.

Septemb. 2. 10^h23^m, 71°29′,01, 637,6; 4^h16^m, 70°26′,98, 1438,9;
6^h26^m, 71°5′,79, 1020,9. Maximum $\Delta i = 62'{,}03$,
$\Delta b = -801{,}3$.

16. 10^h27^m, 71°24′,79, 695,1; 5^h39^m, 71°20′,00, 844,1;
$\Delta i = +4'{,}79$, $\Delta b = -148{,}9$.

27. 10^h26^m, 71°26′,96, 684,4; 5^h18^m, 71°21′,32, 767,2;
$\Delta i = +5'{,}64$, $\Delta b = -828$.

Aurore boréale faible le 26, à 10^h.

Octobre 18. 10^h24^m, 71°30′,39, 666,5; 4^h40^m, 71°10′,71, 1022,2;
$\Delta i = +19'{,}68$, $\Delta b = -355{,}7$.

Un arc régulier d'aurore boréale a été aperçu le 17, à 9 heures du soir; il était plus intense le 18, entre 7^h et 8^h du soir; flammes vers le zénith. Le bifilaire marquait de grandes oscillations.

1859. Octobre 21. 10^h26^m, 71°26′,45, 703,0; 4^h32^m, 71°10′,24, 962,1;
$\Delta i = +16'{,}21$, $\Delta b = -259{,}1$.

Aurore boréale le 20, au soir; une autre aurore très-brillante s'est manifestée le 21, à 6 heures; elle dépassait le zénith à 6 1/2 heures et formait une couronne.

1860. Février 21. 10^h30^m, 71°21′,58, 776,6; 5^h2^m, 71°17′,49, 934,8;
$\Delta i = +4'{,}08$, $\Delta b = -158{,}2$.

Arc d'aurore boréale le soir.

Mars 21. 10^h33^m, 71°24′,60, 753,9; 5^h30^m, 71°23′,00, 793,2;
$\Delta i = +1'{,}60$, $\Delta b = -39{,}3$. Aurore boréale le soir.

29. 5^h40^m, 70°34′,15; Le bifilaire dévie hors de l'échelle.
5^h58^m, 71°13′,8, à 6^h8^m, le bifilaire marquait 931,8.

Aurore boréale le soir.

Avril 16. 10^h36^m, 71°24′,62, 740,5; 6^h30^m, 71°18′,81, 854,4;
$\Delta i = +3'{,}80$, $\Delta b = -113{,}9$.

Fort rayonnement de l'aurore, à 9, 10 et 11 heures du soir. Le bifilaire marquait, le soir, à 10^h23^m, 693,5; à 10^h30, 731,0.

Mai 24. 10^h27^m, 71,22′,44, 743,8; 6^h13^m, 71°13′,47, 924,6;
$\Delta i = +8'{,}97$, Δb 180,8.

25. 10^h27^m, 71°23′,02, 749,6; 6^h24^m, 71°18′,31, 850,8;
$\Delta i = +4'{,}71$, $\Delta b = -101{,}2$.

Septemb. 7. 10^h27^m, 71°27′,14, 702,6. Le bifilaire oscillait pendant l'observation entre 768,5 et 648,4. Le 6 septembre au soir, à 10^h, 12^h et 13^h, aurore boréale brillante avec couronne.

1861. Avril 11. 40^h35^m, 71°22′,96, 763,0; 6^h4^m, 71°15′,61, 853,6;
$\Delta i = +7'{,}35$, $\Delta b = -90{,}6$. Aurore boréale à 10^h du soir.

Mai 17. 11^h33^m, 71°19′,26, 764,2; 6^h9^m, 71°14′,66, 863,0;
$\Delta i = +14'{,}60$; $\Delta b = -100{,}8$. Le bifilaire était très-variable.

Juin 13. 10^h16^m, 71°21′,96, 742,5; 6^h31^m, 71°16′,12, 851,3;
$\Delta i = +5'{,}84$, $\Delta b = -108{,}8$.

Juillet 14. 10^h31^m, 71°21′,11, 752,4; 6^h20^m, 71°14′,84, 853,7;
$\Delta i = +6'{,}27$, $\Delta b = -101{,}2$.

Septemb. 19. 10^h18^m, 71°22′,35, 752,1; 5^h20^m, 71°17′,27, 869,3;
$\Delta i = +5'{,}08$, $\Delta b = -117{,}2$.

1862. Mai 14. 10^h23^m, 71°14′,88, 825,4; 6^h31^m, 71°12′,24, 862,9;
$\Delta i = +\ 2',64$, $\Delta b = -\ 37,5$.
Aurore boréale avec couronne, à 12^h54^m du soir.

Août 14. 10^h19^m, 71°21′,81, 775,3; 6^h33^m, 71°13′,34, 958,3;
$\Delta i = +\ 8',47$, $\Delta b = -\ 183,0$.

Novemb. 17. 10^h18^m, 71°19′,64, 833,1; 3^h10^m, 71°20′,23, 852,0;
$\Delta i = -\ 0',59$, $\Delta b = -\ 18,9$.
Aurore boréale à 10^h du soir.

1863. Février 22. Aurore boréale intense le soir.

Mars 21. 10^h22^m, 71°18′,45, 846,2; 5^h52^m, 71°12′,44, 1155,0;
$\Delta i = +\ 5',99$; $\Delta b = -\ 309,0$.

Avril 15. 10^h17^m, 71°18′,94, 836,5; 6^h36^m, 71°12′,76, 948,1;
$\Delta i = +\ 6',18$; $\Delta b = -\ 111,7$.
Aurore boréale au N.-N.-O., à 9 heures du soir.

Mai 15. 10^h25^m, 71°22′,15, 789,1; 6^h55, 71°15′,16, 904,0;
$\Delta i = +\ 6',99$, $\Delta b = -\ 114,8$.

Juin. 10. 10^h17^m, 71°21′,65, 728,8; 7^h19^m, 71°13′,20, 865,5;
$\Delta i = +\ 7',95$, $\Delta b = -\ 136,7$.

Juillet 16. 10^h10^m, 71°24′,17, 708,3; 7^h43^m, 71°16′,63, 823,9;
$\Delta i = +\ 7,54$, $\Delta b = -\ 115,6$.

Août 14. 9^h49^m, 71°22′,53, 720,1; 2^h12^m, 71°16′,90, 849,6;
7^h34^m, 71°17′,36, 827,2; $\Delta i = +\ 5,17$, $\Delta b = -\ 107,1$.
Aurore boréale le soir.

15. 10^h23^m, 71°22′,83, 726,4; 7^h25^m, 71°17′,98, 839,8;
$\Delta i = +\ 4',85$, $\Delta b = -\ 113,5$.

Octobre. 7. 10^h14^m, 71°18′,92, 768,6; 5^h5^m, 71°19′,18, 793,7;
$\Delta i = +\ 0',26$, $\Delta b = -\ 25,1$.
Aurore boréale le soir; tremblement de terre en Angleterre.

Novemb. 5. 10^h14^m, 71°19′,95, 765,2; 3^h15^m, 71°20′,30, 779,1;
$\Delta i = +\ 0',35$, $\Delta b = -\ 13,8$.
Aurore boréale brillante le soir, de l'O. au N.-N.-O., à $6^h - 8^h$ du soir.

7. 10^h17^m, 71°19′,34, 776,7; 3^h25^m, 71°22′,00, 756,9;
$\Delta i - 2',66$, $\Delta b = +\ 19,7$.
Aurore boréale le 8.

1864. Avril 15. 10^h20^m, 71°16′,62, 770,9; 6^h55^m, 71°14′,93, 819,1.:
$\Delta i = +1'{,}69$, $\Delta b = -48{,}2$.

Aurore boréale le soir.

Juin 7. 10^h15^m, 71°18′,65, 735,8; 8^h26^m, 71°12′,85, 853,9;
$\Delta i = +5'{,}79$, $\Delta b = -118{,}1$.

8. 10^h12^m, 71°27′,78, 637,9; 2^h26^m, 71°14′,34, 929,0;
4^h16^m, 71°15′,60, 896,6; 6^h21^m, 71°18,64, 787,1;
8^h37^m, 71,16′,27; $\Delta i = +13'{,}44$, $\Delta b = -291{,}1$.

» On voit que la variation de l'inclinaison Δi est toujours positive et la variation du bifilaire Δb négative, excepté dans quelques rares circonstances pendant les mois de janvier et de novembre. La plus grande variation irrégulière de l'inclinaison observée depuis l'année 1820 jusqu'à présent, est celle du 2 septembre 1859, entre 10^h23^m du matin et 4^h16^m du soir = 1°2′, et du bifilaire = — 801,3 parties de l'échelle. Le même jour, j'observai aussi deux fois trois cents oscillations horizontales du cylindre magnétique que j'avais employé dans mon voyage en Sibérie, pour avoir la valeur de l'intensité horizontale. En marquant ce temps par T, la position du bifilaire par *b*, et l'intensité horizontale rapportée aux unités absolues de Gauss par H, j'ai trouvé :

	T	*b*	H
Sept. 2, à 9^h42^m du matin . .	807s27,	731,2	1,5665
à 5^h29^m après midi .	798,25,	1104,7	1,6010
DIFFÉRENCE. . . .	$\Delta b = -363{,}5$,	$\Delta H = -0{,}0345$.	

Dans la table II ci-dessus, j'avais trouvé :

	b
Sept. 2, à 10^h23^m du matin . . .	637,6
à 4^h16^m après midi. . .	1438,9
DIFFÉRENCE.	$= \Delta b = -801{,}3$

Ce qui donne une différence $\Delta H = -0{,}0795$ dans les unités absolues : elle est le double de celle entre 9^h42^m du

matin et 5^h29^m de l'après-midi ; c'est ce qu'on remarque aussi pour les deux différences Δb, qui montrent la grande agitation dans les forces magnétiques de la terre à cette date.

» Si vous le désirez, je vous communiquerai plus tard une série d'observations de l'intensité horizontale rapportée à l'unité absolue entre les années 1823 et 1864, et qui montre un accroissement régulier. »

Note sur une grille à combustion pour les analyses organiques ; par M. Donny, correspondant de l'Académie.

On sait qu'il existe deux systèmes de grilles ou de fourneaux à combustion pour effectuer les analyses organiques. L'un de ces deux systèmes, déjà ancien, emploie le charbon de bois comme combustible ; dans l'autre, on chauffe au moyen du gaz à éclairage.

Quel que soit le système que l'on adopte, il n'est pas toujours facile de diriger convenablement la marche de l'opération. Si la chaleur n'est pas assez forte, la combustion est incomplète et les résultats que l'on obtient sont sans valeur ; si elle est trop intense, elle amène la fusion du tube à combustion, et l'opération est également à recommencer.

Je suis parvenu à éviter ces inconvénients en faisant usage d'un système de grille à gaz d'une disposition particulière, qui se trouve représenté par le dessin ci-contre. La figure n° 1 donne une vue de l'ensemble de l'appareil. On voit qu'il est chauffé, comme le sont tous ceux du même genre, par une série de becs de Bunsen. Le tube à combustion se trouve couché dans une espèce de gouttière composée d'une série de pièces de fonte qui sont seule-

ment juxtaposées, ce qui permet de chauffer isolément les différentes parties de l'appareil. Ces pièces de fonte sont toutes percées d'ouvertures latérales destinées à livrer passage à la flamme du gaz (voir A, *fig.* 2 et 3); elles sont maintenues en place par une double rangée de petites briques réfractaires (voir B, *fig.* 1 et 3).

Les variations brusques de température n'étant pas à craindre dans cet appareil, il est très-facile de le maintenir au rouge sombre, ce qui permet d'arriver à une combustion régulière et complète, même en se servant de tubes de verre ordinaire très-fusible.

Note sur le dosage des minerais de zinc; par Lucien Mathelin, élève à l'École spéciale des arts et manufactures de Gand.

Ayant eu l'occasion d'analyser quelques minerais de zinc, je trouvai, aidé des conseils de M. Donny, professeur de chimie appliquée à l'université de Gand, une méthode qui me donna des résultats d'une assez grande exactitude. La simplicité du procédé et la modicité du prix de l'appareil m'ont engagé à présenter mon travail à l'Académie.

Le procédé est basé sur l'emploi de la voie sèche et comprend trois opérations successives :

1° Grillage du minerai, opération qui a pour but de chasser l'eau et l'acide carbonique et de transformer en oxyde tous les sulfures métalliques que le minerai renferme;

2° Réduction du minerai grillé avec élimination du zinc par volatilisation;

Grille à combustion pour les analyses organiques.

Fig. 1

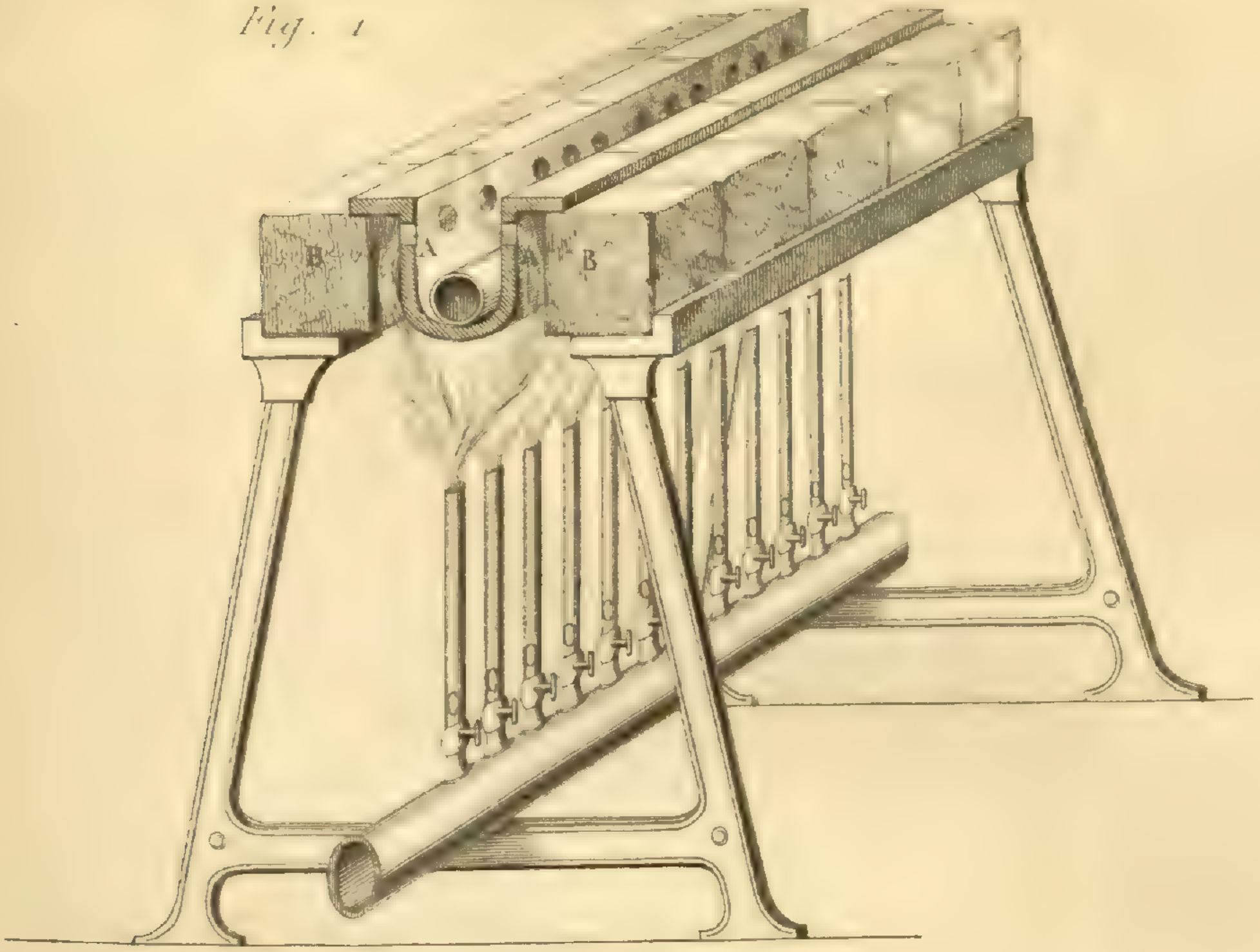
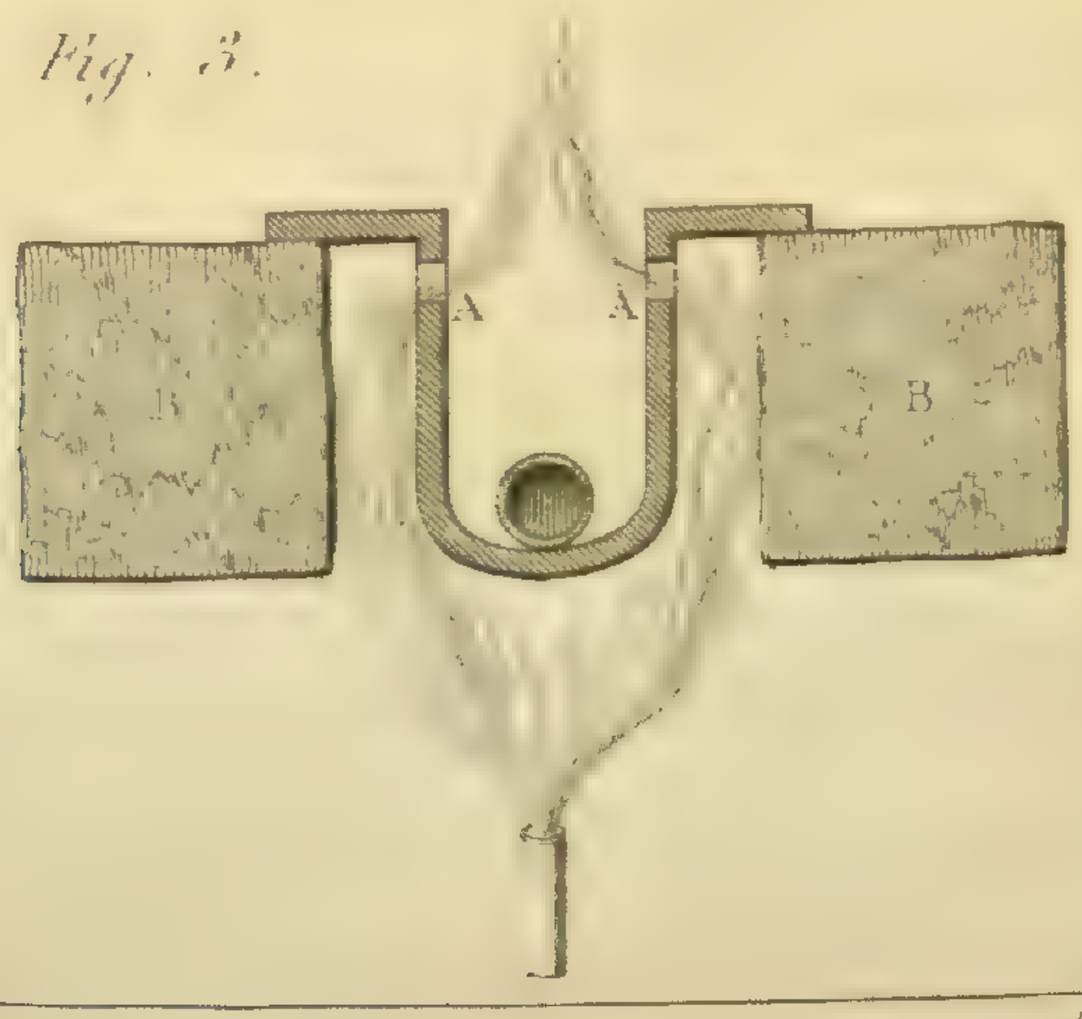


Fig. 2.

Fig. 3.



Imp. Simonau & Toovey, Bruxelles.

3° Deuxième grillage du minerai après le départ du zinc, pour ramener de nouveau les métaux fixes à l'état d'oxydes.

Trois pesées déterminent la composition du minerai. Elles font connaître :

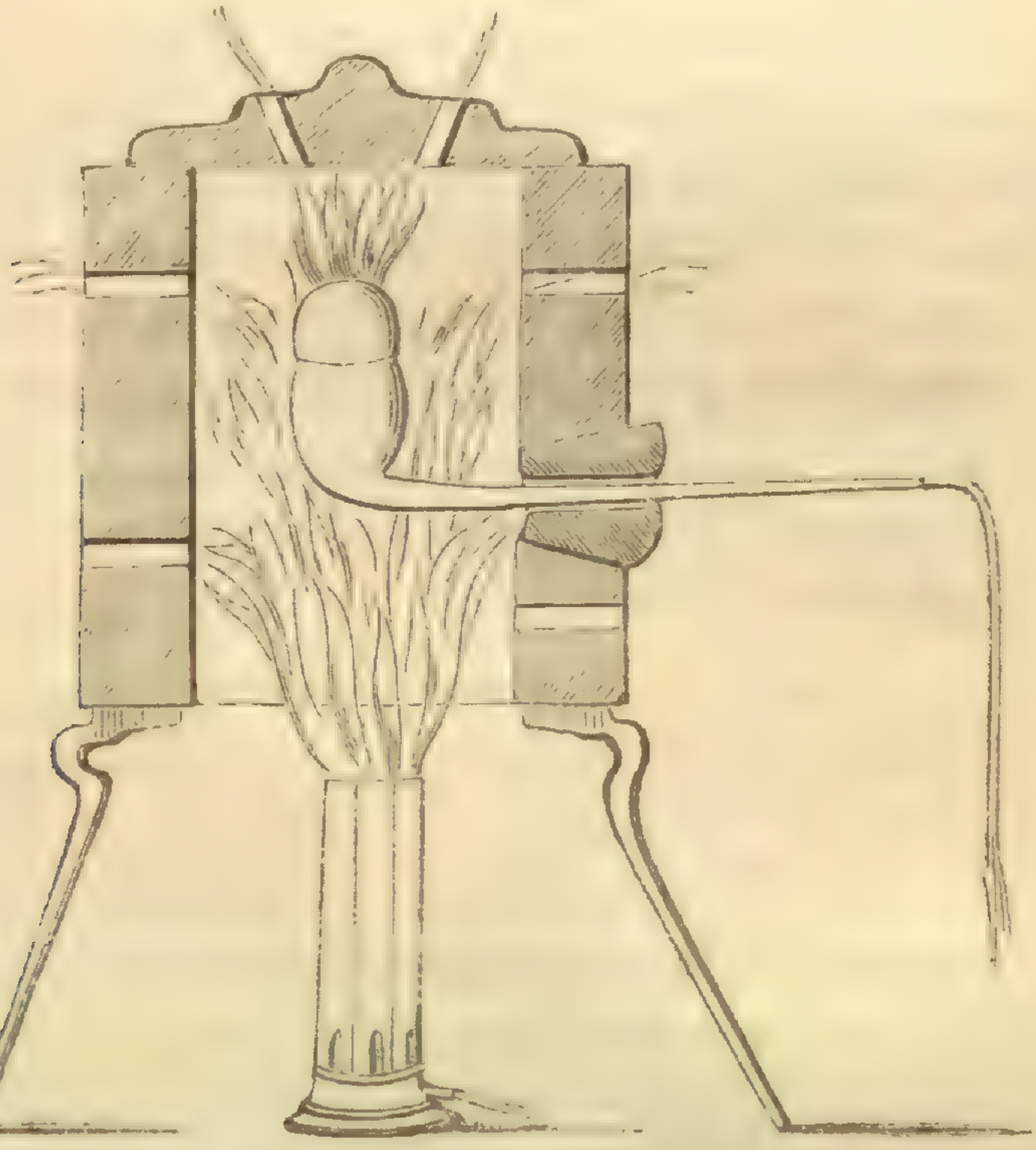
A. Le poids du minerai employé;

B. Le poids du minerai après le premier grillage;

C. Le poids du minerai après le deuxième grillage.

La formule *B—C* exprime la quantité d'oxyde de zinc qui a disparu et par conséquent fournie par *A* de minerai.

En métallurgie, les grillages et les réductions sont des opérations connues et pratiquées depuis longtemps; mais je crois pouvoir donner comme nouvelle la manière d'opérer que je vais décrire :



L'appareil dont j'ai fait usage se compose d'un petit cylindre creux de terre réfractaire, ouvert à ses deux extrémités et percé d'un certain nombre de petits trous. Par l'une de ses bases, il repose sur un trépied de fer; l'ouverture supérieure est bouchée par un couvercle également percé de quelques trous. Une ouverture latérale permet d'y introduire le fourneau d'une pipe à tabac que l'on peut boucher à l'aide d'une petite sphère de terre faisant l'office de couvercle. Une lampe de Bunsen à trois jets, placée sous le cylindre, complète l'appareil.

Cette disposition permet de porter à un degré très-élevé la température des substances que l'on place dans le fourneau de la pipe. Pour effectuer un grillage, il suffit de faire communiquer, à l'aide d'un tube de caoutchouc, la queue de la pipe avec un gazomètre à air, et lorsqu'on remplace le courant d'air par un courant de gaz à éclairage, on obtient des phénomènes de réduction. Par ce procédé, l'oxyde de zinc se réduit facilement; la volatilisation de ce métal est complète. Si l'opération a été bien conduite, le résidu provenant de l'analyse doit avoir une teinte uniforme. Il suffit d'une heure et demie pour faire une analyse complète.

Les résultats suivants donneront une idée de l'exactitude de ce procédé.

Analyse d'une calamine provenant de la Vieille-Montagne.

Eau et acide carbonique		25.40 0/0.
Zinc.	1er essai.	49.80 0/0.
	2me essai.	49.80 0/0.

L'analyse d'une autre calamine donna :

Eau et acide carbonique		18.50 0/0.
Zinc.	1er essai.	61.43 0/0.
	2me essai.	60.90 0/0.

Blende de Corphalie (Rhin). Matières volatilisées par le grillage . . . . 23.10 %.

Zinc. { 1er essai. . . . . 52.56 %.
2me essai. . . . . 52.60 %.

Cadmies d'Engis :

Zinc. { 1er essai. . . . . 75.86 %.
2me essai. . . . . 75.59 %.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 10 octobre 1864.

M. Gachard, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Grandgagnage, David, Paul Devaux, De Decker, Snellaert, Haus, Polain, Arendt, Kervyn de Lettenhove, Chalon, Thonissen, *membres;* Félix Nève, *correspondant.*

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur fait parvenir, pour la bibliothèque de l'Académie, différents ouvrages et spécialement les tomes X à XVI de la *Revue belge et étrangère; Bruges et le Franc*, par J. Gaillard; *Contre-Projet de Code pénal*, par Louis Decamps, etc.

M. le Ministre fait connaître qu'au 31 décembre prochain finira la troisième période du concours quinquennal de littérature flamande, et il demande, en conséquence, que la classe veuille bien lui adresser une liste en double, comprenant quatorze candidats, parmi lesquels devront être choisis les juges du concours.

Une semblable demande est faite pour le concours

triennal de littérature dramatique flamande; toutefois la liste double des candidats pour le jury ne devra comprendre que dix noms. La classe décide que ces élections seront mises à l'ordre du jour de la prochaine séance.

— L'université de Leyde et plusieurs autres corps savants remercient l'Académie pour l'envoi de ses dernières publications.

— M. Félix Nève, correspondant de la classe, fait hommage d'une brochure, imprimée, sur la poésie sanscrite et intitulée : *Calidasa.* — Remercîments.

— M. Charles de Torma, de Csicso-Keresztur, membre de l'Académie hongroise de Pesth, fait parvenir une dissertation imprimée sur les fouilles qu'il a exécutées, de 1858 à 1863, dans les ruines du *Castrum romain d'Also-Jlosva*, en Transylvanie. « Ce castrum, dit l'auteur, était habité depuis l'empereur Caracalla (213 de J. C.) jusqu'à la fin de la régence de l'empereur Philippus (pater), c'est-à-dire jusqu'en 249, exclusivement par l'Ala I Tungrorum Frontiana. Il est bien connu que cette division de cavalerie auxiliaire se composait des *Tungri*, peuplade belge qui résidait dans les environs de la cité de Tongres actuelle. »

— M. Ch. Stallaert fait parvenir à l'Académie différents documents manuscrits et imprimés de Des Roches, l'ancien secrétaire de l'Académie des sciences et des belles-lettres, vers la fin du siècle dernier. Ces documents, dont nous donnons ici l'inventaire, sont reçus avec reconnaissance, et des remercîments seront adressés au donateur.

1° *Dissertation sur la langue belgique ancienne et du moyen âge* (lue dans la séance du 3 mai 1775). 1re partie,

comprenant vingt-neuf pages et six pages de la 2me partie. Écriture de Des Roches.

Il y est joint une petite notice sur Des Roches et en particulier sur la dissertation précédente, par M. Stallaert, ainsi que quelques extraits du catalogue de la vente des livres du célèbre académicien.

2° Une farde contenant des notes historiques, toutes de l'écriture de Des Roches, excepté la dernière :

a. Cinq feuillets contenant une épitaphe latine sur Marie-Thérèse, trois autres inscriptions latines et quelques vers latins;

b. Quatre feuillets intitulés : *Bibliothèque historique des Pays-Bas;*

c. Huit feuillets contenant une copie de la chronique manuscrite de la ville d'Anvers;

d. Un petit cahier contenant des commencements de divers chapitres d'une chronique du Brabant, probablement des *Brabantsche Yeesten* de Jean De Klerk, et une annotation latine relative aux premiers comtes de Louvain;

e. Une feuille de papier contenant un extrait latin commençant par : *Ymma Ethelredus*. Elle a fait partie d'une série de notes dans l'ordre alphabétique;

f. Enfin, une note latine relative à l'origine de la ville de Namur.

3° Une farde contenant des poésies flamandes :

a. Des traductions en vers, ou plutôt la paraphrase des cantiques religieux : *Te Deum laudamus*, *Pange lingua*, *Adorate*, *De profundis*, *Dies iræ* (en quatorze pages d'écriture) et une hymne sur la sainte Croix; quatre pages in-seize, imprimées chez Grangé, à Anvers;

Les poésies manuscrites sont d'une main étrangère,

mais elles sont corrigées, çà et là, par Des Roches, ainsi que le cantique imprimé;

b. La traduction en vers de la huitième satire de Boileau, en onze pages de l'écriture de Des Roches;

c. Chant de fête à l'occasion du jubilé du sr J.-S.-H. Oem, archiprêtre de l'Amstelland et doyen du chapitre de Harlem, célébrant sa vingt-cinquième année de fonctions curiales dans l'église de Sainte-Catherine à Amsterdam, le 16 décembre 1764. En original de la main de Des Roches (quatre pages), et imprimé sur sept pages in-quarto, chez Grangé, à Anvers. Cette dernière pièce porte de plus l'indication qu'elle fut offerte au jubilaire par sœur El. Th. Elshoff, qui l'avait sans doute commandée à Des Roches. Il est à croire que telle est aussi l'origine des quatre morceaux suivants;

d. Un autre poëme, de douze pages in-quarto, imprimé chez Grangé, à Anvers, offert par la même au même, à l'occasion de cette fête;

e. Épithalame de Henri Schuurmans et Marie Meysart, le 22 février 1767, imprimé sur quatre pages in-quarto, à Amsterdam;

f. L'*Éloge du sacerdoce*, poésie offerte au sr G.-A. Le Grelle, prêtre et chapelain de la cathédrale d'Anvers, célébrant son *demi-jubilé* de prêtrise, le 7 février 1768. Imprimé sur une feuille in-plano, chez Grangé, à Anvers;

g. Poésie à l'occasion de la première messe du sr J.-C. Van den Nest, célébrée à Anvers, au séminaire archiépiscopal, le 22 mars 1772. In-plano imprimé chez Grangé;

h. Enfin, un feuillet de l'écriture de Des Roches : c'est un fragment de poésie burlesque sur la ville de Bruxelles.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Quelques lignes inédites du bon chevalier Jacques de Lalaing; par M. le baron Kervyn de Lettenhove, membre de l'Académie.

Le modèle des preux du quinzième siècle, celui qui fut surnommé, entre tous, le *Bon Chevalier*, Jacques de Lalaing, avait été, dès l'âge de sept ans, confié à un clerc « pour l'endoctriner, lequel en assez brief terme, le rendit » expert et habile de bien sçavoir parler, entendre et » écrire en latin et en françois, si que nul de son eage ne » le passoit (1). »

Je ne nierai point que Jacques de Lalaing n'ait lu dans le texte latin les récits où Valère, selon le témoignage de Christine de Pisan, a loué en Scipion le plus accompli des chevaliers romains; je me sens toutefois plus disposé à affirmer qu'il écrivait parfaitement la langue si élégante de son bon pays de Hainaut, et j'aime à croire qu'en retrouvant dans un manuscrit de la Bibliothèque impériale de Paris le programme de la joute de la Fontaine des Pleurs, esquissé et corrigé dans sa forme primitive, j'ai eu sous les yeux l'œuvre même du *Bon Chevalier*. C'est sa pensée qui l'a dicté, c'est sans doute aussi sa main qui l'a tracé, et il faut, au nom de l'histoire et des lettres, recueillir avec soin cette relique de prouesse et d'honneur.

Je rappellerai d'abord en quelques mots ce que fut la

---

(1) *Chronique de Jacques de Lalaing*. II.

joute de la Fontaine des Pleurs. Jacques de Lalaing avait près de trente ans, et il voulait, dit Olivier de la Marche, avoir combattu, avant cet âge, au moins trente adversaires en lices closes. Pendant une année entière, il attendit au pas de la Fontaine des Pleurs les chevaliers de France, d'Angleterre, d'Écosse et d'Espagne qui se rendaient au jubilé de Rome, et en vainquit successivement vingt-deux:

« Ce qu'oncques ne fist homs (1). »

Le programme de la joute (ce qu'on nommait alors les *Chapitres des armes*) nous a été conservé par Chastellain: c'est le texte définitif, tel que l'a probablement arrêté le roi d'armes, Lefebvre Saint-Remy, dit Toison d'Or, tel qu'il a été publié avec l'autorisation du duc de Bourgogne. Mais l'exposition des motifs qui présidèrent à la joute diffère notablement de la première rédaction, où c'est le chevalier lui-même qui parle, quand, invoquant amour et jeunesse, il rend hommage à la beauté d'une dame de haut nom et entrevoit, par un triste retour sur les illusions du monde, la mort qui doit briser tant de courage et tant de gloire.

« Amours et jonesse qui à tout cuer noble donne vou-
» lenté et parfait désir d'acquérir bonne renommée et
» d'entreprendre et faire chose avant la fin de ses jours,
» par le moyen de quoy il puist parvenir au riche palais
» où Honneur, la désirée des bons, tient sa court royale,
» duquel palais les portes en sont gardées par Vertu et
» Haultesse de cuer, et sans leur aide et moyen, l'on n'y
» peut avoir entrée. »

---

(1) *Recollection des merveilles.*

Rien de ceci ne se retrouve dans le texte officiel, et assurément il faut le regretter. Remarquons en passant qu'au quinzième siècle, le mot *Honneur* était encore un substantif féminin. Dans les poëmes de Froissart, Honneur est avec Bonté, Humilité et Courtoisie, l'une des dames qui gardent le *Trésor amoureux*. On croyait qu'il ne fallait séparer en rien l'honneur de la vertu, et Jacques de Lalaing idéalisait la règle suprême de la chevalerie en demandant à la *désirée des bons* l'entrée de ce splendide palais dont les portes sont si bien gardées.

« Pour lesquelles considérations, continue Jacques de » Lalaing, un chevalier noble de toutes lignes et sans » reproche, désirant se emploier ès haultains et nobles » faits d'armes et avoir l'acointance des vaillans et gentils » chevaliers et escuiers, et qui plus est, mettre paine de » tout son povoir de acquérir la grâce et bienvoellance de » celle qui pardessus toutes dames terriennes (1) est la » nonpareille, fait savoir, etc. »

Ce passage a également disparu, et rien n'est plus aisé à expliquer si l'on me permet de soulever discrètement l'un des voiles qui se sont appesantis depuis plus de quatre siècles sur une vie chaste et dévouée. Jacques de Lalaing avait été élevé avec le duc de Clèves. Il avait vu grandir et s'embellir à côté de lui une jeune princesse qu'une combinaison politique unit bientôt à un neveu de Charles VI, dont un long exil avait hâté la vieillesse et les infirmités et qui, bien que poëte, n'était ni aimable ni beau (2).

---

(1) On avait écrit d'abord : *entre toutes dames.*

(2) Tout gris vieillart. *Chronique de Chastellain*, II, pag. 163. La duchesse d'Orléans, lit-on dans la chronique de Jacques de Lalaing, eût bien voulu que son mari ressemblât au bon chevalier.

Marie de Clèves, devenue duchesse d'Orléans, envoya à Jacques de Lalaing, qui allait combattre sous ses yeux au tournoi de Nancy (1) « une très-riche guimple, toute » bordée et garnie de perles, à franges d'or battans jus- « qu'en terre, » que ce jour-là il porta sur son heaume (2). Après la joute où Jacques s'était signalé par ses exploits, elle lui donna un diamant, cette pierre précieuse entre toutes par son éclat et surtout par sa durée, parce qu'elle résiste, dit Barthélemy de Glanville, au fer et au feu; mais notre chevalier était trop pieux pour rêver autre chose qu'un amour où le respect tiendrait lieu de tout espoir, et en choisissant pour la dame de ses pensées, celle qui avait applaudi à ses premiers triomphes, en l'appelant, comme il le fait ici, *la nonpareille par-dessus toutes dames terriennes*, il n'était que resté fidèle à ses inspirations et à ses souvenirs. Le duc Philippe, oncle de Marie de Clèves, blâma néanmoins, il y a lieu de le supposer, cet hommage trop transparent et trop public; il craignit ou la jalousie du duc d'Orléans ou tout au moins l'ironique malignité des courtisans. Ces lignes furent effacées des *Chapitres des armes;* mais Jacques de Lalaing adopta la *nonpareille*, comme un emblème, que désormais il reporta plus haut en le consacrant à la sainte patronne des cœurs nobles et purs, à Celle qui voit glorifier dans les cieux le nom que la duchesse d'Orléans portait sur la terre.

Si ces allusions à un amour irréprochable, à une jeunesse si brillante et si généreuse, offrent un caractère intime et personnel, n'en est-il pas de même du désir qui

---

(1) Le tournoi de Nancy eut lieu en 1445. Ce fut dix-sept ans après que la duchesse d'Orléans devint mère de Louis XII.

(2) *Chronique de Jacques de Lalaing*, XVIII.

s'associe à ces sentiments et qui pousse Jacques de Lalaing à entreprendre sans retard ce qu'il tient à accomplir *avant la fin de ses jours?* N'y a-t-il pas ici une révélation presque prophétique? Trois ans ne s'étaient pas écoulés depuis la joute de la Fontaine des Pleurs, lorsqu'un canon, cette arme infernale, maudite par l'Arioste, frappa le plus parfait, le plus pieux, le plus vaillant, le plus hardi chevalier « qu'on eust sçu, ni pu trouver en nulle terre (1). »

Du beau littéraire dans les œuvres du génie indien; par M. Félix Nève, correspondant de l'Académie.

Il n'est plus possible de révoquer en doute l'existence d'une grande civilisation au sud de l'Asie, dans la péninsule de l'Inde, ou de nier l'intérêt de la connaître. La science de l'antiquité indienne s'est constituée de notre temps dans le cadre agrandi des sciences historiques : bien définie par les recherches dont elle a été l'objet, elle en provoque sans cesse de nouvelles, poursuivies à la fois en Europe et dans l'Inde anglaise. Les résultats importants, acceptés par la majorité des savants, s'élèvent fort au-dessus des solutions provisoires et contestables qui représentent une étude au berceau. En effet, plusieurs branches du savoir se sont déjà enrichies de notions et de faits empruntés à la connaissance de l'Inde ancienne : des écrits spéciaux, de la discussion des écoles, ces notions, ces faits passent de proche en proche dans les ouvrages généraux

---

(1) *Chronique de Jacques de Lalaing*, C.

d'histoire ou de science, et bientôt ils passeront en substance jusque dans les livres élémentaires.

Il s'agit non-seulement de l'histoire de la race conquérante des Aryas, célèbres au premier rang parmi les populations du monde ancien dont l'ethnographie a retrouvé la trace, et du développement politique de la société indienne; il s'agit encore de ses croyances, de ses idées, de ses doctrines philosophiques qui offrent une matière fort curieuse d'observations et de rapprochements : la mythologie et la métaphysique des Hindous n'ont-elles pas désormais leur place marquée dans le tableau des efforts de l'esprit humain ?

D'un autre côté, les sciences exactes auront leur part dans les inductions de la critique européenne, appliquée aux sources de l'Inde. Il ne peut paraître indifférent à une époque comme la nôtre, où elles ont rapidement progressé, de refaire leur histoire en Orient, de rapprocher les hypothèses et les conceptions des Hindous de celles des nations fameuses de l'antiquité. Quand même on reconnaîtrait chez les premiers moins de découvertes que d'emprunts faits avec plus ou moins d'habileté, soit aux Grecs, soit aux Chinois (1), il serait utile de déterminer quelle fut la portée de leur savoir en mathématiques et en astronomie. Non-seulement la question de priorité touchant plusieurs problèmes est intéressante par elle-même; mais encore on

---

(1) Le savant J.-B. Biot, déjà octogénaire, a consacré à cet ordre de questions plusieurs mémoires que résument ses *Études sur l'astronomie indienne et l'astronomie chinoise* (Paris, M. Lévy, 1862, 1 volume in-octavo). L'investigation des sources sanscrites, faites sur ce même sujet, par des indianistes éminents, tels que MM. Whitney, Alb. Weber et Max. Müller, n'a modifié que partiellement ses conclusions défavorables à l'Inde.

mettra de cette façon à l'épreuve les forces originales de l'esprit indien, en constatant à quel degré lui a toujours manqué la puissance d'observation. On le présume sans peine, et déjà on peut l'affirmer, il y aura, de ce côté, en définitive, plus de curiosité pour l'érudition que de profit pour la science. De véritables et plus utiles conquêtes se feront sur le terrain de la langue et des lettres, et les premières répondent de beaucoup d'autres.

La pensée indienne eut pour organe, dès le principe, une langue qu'elle a façonnée à son image, et dont elle a, plus tard, osé qualifier la perfection, par le nom de *sanscrit* ou « achevé. » C'est dans les monuments de cette langue qu'elle nous apparaît avec toute son originalité, et l'on irait jusqu'à dire qu'une de ses créations merveilleuses est la grammaire, c'est-à-dire la savante analyse et l'anatomie de cet idiome qui devait rester sans rival sur le sol de la péninsule.

Mais, si l'on est d'accord sur les qualités intrinsèques de la langue nationale et sacrée des Aryas, déjà des opinions contradictoires se sont fait jour sur la valeur littéraire de ses productions. Il n'y a pas, au sein des écoles d'Europe, des jugements bien arrêtés sur la littérature sanscrite, sur la distinction et le mérite de ses genres, sur le caractère des œuvres qui leur appartiennent et sur la beauté du style qui domine dans chacun d'eux. Il est vrai qu'on est loin d'avoir réuni les matériaux nécessaires pour recomposer son histoire; mais on ne manque plus des données essentielles pouvant servir à fixer quelques traits saillants de l'esthétique qu'elle a constamment représentée. Si l'on n'a écrit l'histoire des littératures classiques qu'après trois siècles d'études approfondies sur les textes, le moment n'est pas venu d'apprécier la littérature

indienne dans son ensemble et dans ses détails : car plusieurs de ses grands monuments sont à peine imprimés et traduits, et d'autres sont en cours de publication. Malgré le rude labeur que d'habiles philologues ont voué à l'exploration des œuvres manuscrites, malgré la sagacité que d'autres ont mise à introduire parmi des œuvres si diverses le fil conducteur de l'histoire et de la chronologie, la tâche de la critique n'est encore que commencée.

Nous n'embrassons dans le présent essai qu'une seule face de l'histoire intellectuelle de l'Inde, sa culture littéraire. Sans pouvoir esquisser, dans cette courte lecture, un vrai parallèle, rigoureux et complet, de la littérature sanscrite et de celles des grands peuples historiques, nous nous attacherons pour la juger aux idées reçues dans notre monde occidental sur l'expression du beau. Implicitement, nous mettrons les Hindous en présence de ces nations privilégiées auxquelles l'Europe, maîtresse du monde par l'intelligence, doit sa première éducation et les fondements de sa supériorité scientifique. Car, comment faire abstraction des règles du style admises depuis deux mille ans dans la partie la plus civilisée de l'humanité, quand on aborde une littérature séculaire de l'Orient, pour la considérer dans toutes ses tendances? Et comment ne pas s'enquérir à l'avance des limites de temps dans lesquelles il faut placer son complet développement? Dans l'état actuel de la science, il ne sera pas superflu de formuler des réflexions qui solliciteront l'intérêt d'un plus grand nombre d'hommes instruits sur cette matière fort vaste, et qui forceront l'opinion à se produire et à se fixer. Un parallèle sommaire, mais raisonné, comme celui que nous avons en vue, répond tout à fait aux idées d'éclectisme et d'impartialité qui ont introduit l'étude des chefs-d'œuvre de

plusieurs langues dans l'éducation littéraire de la plupart des États modernes.

Nous allons, en conséquence, insister sur deux espèces de considérations qui seraient, croyons-nous, difficilement séparées, parce qu'elles concourent à la même démonstration. Nous rechercherons, d'abord, ce que vaut la littérature sanscrite, sous le rapport de l'âge des monuments qui la composent; et, en second lieu, nous ferons voir ce qu'elle vaut en elle-même, confrontée avec des œuvres d'autres temps et d'autres climats, que l'admiration unanime des hommes honore et salue comme des modèles.

§ I.

DE L'AGE DES PRINCIPAUX MONUMENTS DE LA LITTÉRATURE SANSCRITE.

Des notions de chronologie ne peuvent manquer complétement à l'étude littéraire de l'Inde : il importe au plus haut point de rechercher, de fixer même, si c'est possible, la date de ses monuments écrits conservés jusqu'à nous; car, sous peine de tout confondre, on doit les mettre en rapport avec la marche de la civilisation dans ce grand pays. Mais, si difficile qu'il soit de rétablir l'ordre des événements chez un peuple qui, dédaignant la réalité, n'a point écrit son histoire véritable et n'a attaché aucune importance au calcul du temps, qu'on sache du moins qu'il existe quelques points de repère, fournissant des synchronismes à l'histoire universelle.

Si les dates positives font défaut presque toujours, les ouvrages eux-mêmes, dûment consultés, révéleront

quelque lumière sur leur âge : qu'on en interroge à la fois les idées et le style, et l'on distinguera avec certaine assurance les productions antiques des œuvres d'imagination, les ouvrages collectifs et nécessairement anonymes des écrits tout personnels portant des noms propres : on n'aura pas toujours atteint le but, mais du moins sera-t-on sur la voie de fécondes hypothèses. Que si, ensuite, on recherche la citation que les auteurs indiens ont faite de livres plus anciens que les leurs, on apercevra l'influence réciproque et la succession vraisemblable de la plupart des écrits connus; en établissant de la sorte l'antériorité d'un certain nombre de livres, on aura restitué une chronologie interne, comme l'appelle M. le docteur Albrecht Weber (1), tirée de la littérature même et vraiment satisfaisante pour l'esprit dans des recherches d'une nature aussi délicate.

Et puis n'a-t-on pas pour garantie des inductions historiques l'idée du développement d'une grande littérature nationale comme la littérature sanscrite serait qualifiée à bon droit? Les études contemporaines ont fait découvrir des lois d'affinité dans l'essor indépendant des langues de même souche : il n'en est pas autrement de l'art et des lettres. On observera sans nul doute une gradation semblable, des progrès analogues dans l'histoire particulière d'une littérature restée si longtemps inconnue, mais rattachée plus étroitement aux littératures de l'Europe qu'aucune autre littérature asiatique.

---

(1) *Academische Vorlesungen über die Indische Literaturgeschichte.* Berlin, 1852, p. 6. — Traduction française sous le titre d'*Histoire de la littérature indienne*, par M. Alfred Sadous. Paris, Durand, 1859, p. 58.

Des données chronologiques, fussent-elles moins précises que celles qui sont acquises à d'autres parties de l'histoire ancienne, porteront la lumière dans la masse énorme de textes sanscrits qu'on a retrouvés dans l'Inde. En dehors du prix qu'elles donneront à des classifications littéraires, elles auront une valeur considérable pour l'appréciation des doctrines indiennes : car on en revient toujours à mettre en question ce qu'il y a d'ancien et ce qu'il y a d'original dans les religions et les systèmes qui ont eu l'Inde pour théâtre. Grâce à l'analyse raisonnée des sources, s'évanouira la fantasmagorie des théories mythologiques qui ont fait briller dans les siècles les plus reculés de l'Inde une antique sagesse supérieure à celle de toutes les écoles anciennes; de même se dissiperont ces spécieuses conjectures qui font de l'Inde dans un sens absolu le berceau de l'humanité, la source de toutes les religions, le foyer de toute culture intellectuelle.

Le problème restera enveloppé longtemps encore de bien des obscurités; mais au moins il sera dégagé de plus d'une grosse erreur, provenant de savantes hypothèses. Il importe aux philosophes, aux théologiens, aux historiens, de savoir à quoi s'en tenir sur les dogmes réputés sacrés, ou sur les traditions réputées primitives dans cette collection d'anciens livres transmis jusqu'à nous sous la garde du brahmanisme; l'Inde vient en aide sous ce rapport à une tâche laborieuse du siècle actuel dans le champ de l'histoire, le tableau universel des religions et des cultes, l'analyse du sentiment religieux sous toutes ses formes. C'est rendre à la science d'éminents services que d'interpréter les écrits des Indiens avec une scrupuleuse fidélité, et d'y rechercher ensuite la transformation des croyances et des religions nationales depuis les idées

simples du Véda jusqu'aux étranges superstitions des sectes modernes (1).

Que la littérature de l'Inde doive être reportée assez haut dans l'antiquité profane, il n'y a point actuellement de doute sérieux à ce sujet : on a déjà répondu surabondamment à ceux qui avaient nié l'ancienneté du sanscrit sur de simples présomptions (2), comme à ceux qui l'avaient assimilé à une œuvre artificielle pour laquelle d'habiles grammairiens, forts en grec et en latin, se seraient associés à de patients mythologues ; ce fut là l'étrange ressource des esprits qui se refusaient à croire à l'existence d'une véritable littérature chez des peuples d'Asie qu'ils réputaient sauvages.

Il serait difficile aujourd'hui de pousser aussi loin la méprise, de défendre avec quelque succès des opinions extrêmes sur la civilisation et la littérature de l'Inde : personne ne leur assigne plus cette fabuleuse antiquité que l'on s'était empressé de leur attribuer sur une vague

---

(1) Versé dans la lecture des ouvrages indigènes, M. John Muir, ancien fonctionnaire de la Compagnie des Indes, s'est livré assez récemment à des recherches comparatives d'une grande portée sur les divinités des Écritures védiques et sur celles qui forment le panthéon indien fort agrandi dans les poëmes épiques et mythologiques. Voir ses *Original sanscrit texts on the origin and history of the people of India.* (London, 1861 et 1862, vol. III et IV).

(2) Dans ses *Leçons sur la science du langage* (première série, 1861, chap. 4 et 5), M. Max Müller a réfuté ces préjugés à propos de la classification et de la généalogie des langues. Ces leçons faites à Londres pour mettre les découvertes de la linguistique à la portée d'un grand public ont été traduites en français par MM. Perrot et Harris. (Paris, Durand. 1864, 1 volume in-8°). L'auteur vient de publier en anglais la seconde série de ses *Lectures* ou conférences de 1863, où il confirme en plusieurs endroits ses premières démonstrations.

renommée, et, d'autre part, aucun auteur ne prétend, par esprit de contradiction, les renfermer dans quelques siècles de l'ère moderne. S'il est, dans ces derniers temps, une tendance digne d'être remarquée à cet égard, c'est celle qui ressort des sérieux travaux de plusieurs indianistes renommés, incessamment occupés du dépouillement des manuscrits, entre autres M. le professeur Weber, de Berlin (1), et d'après laquelle la plupart des monuments sanscrits devraient être placés fort au-dessous de leur âge présumé, c'est-à-dire de l'âge qui leur avait été attribué à l'époque de leur première découverte. Quoiqu'on ait qualifié de réaction cette tendance contre des suppositions erronées et vagues, on aurait peine à refuser confiance en des inductions d'histoire littéraire, tirées directement des textes, comme celles qui ont pris cours sur la garantie des opinions défendues par plusieurs savants.

On est du moins en possession d'une notion générale, mais sûre, au sujet des plus anciennes compositions connues en langue sanscrite : celle qui les place un millier d'années avant l'ère chrétienne, ou qui, en d'autres termes, leur donne un âge d'environ trois mille ans par rapport à nous : une telle donnée est de nature, nous paraît-il, à satisfaire et à rassurer les esprits les plus circonspects sur les origines d'une grande littérature. Il n'est point d'ouvrage sanscrit antérieur au corps des écritures sacrées portant le nom de Védas. Après l'examen le plus minutieux de ces livres, des indianistes d'une très-grande

---

(1) On citerait à ce propos son *Histoire de la littérature indienne* déjà mentionnée, et plusieurs de ses notices et mémoires publiés dans les quinze dernières années, soit dans ses *Indische Studien*, soit dans d'autres recueils.

autorité n'ont pas osé faire remonter la composition des parties les plus anciennes au delà du XIV^e^ siècle avant J. C., et ils n'ont pas reculé la limite de temps fixée par Jones et Colebrooke sur la foi de la tradition indigène. Le savant éditeur du Rigvéda (1), M. Max Müller, a tracé de main de maître le tableau de l'ancienne littérature sanscrite (2), et il en a placé le développement complet dans l'espace d'environ mille ans, du XII^e^ au II^e^ siècle avant notre ère. On distinguerait avec lui dans cet intervalle quatre périodes répondant au caractère et à la destination des ouvrages qui lui appartiennent (3), sauf à en étendre quelque peu la durée d'accord avec les vues élevées et conciliantes de l'auteur. Ne ferait-on pas commencer beaucoup plus tôt, fort au delà de l'an 1200, la première période, celle du *Chhandas*, c'est-à-dire de l'inspiration et de la création poétique, remplie par les libres essais de plusieurs générations de chantres et de poëtes?

Nous assistons pour ainsi dire, avec un certain charme d'illusion, à l'épanouissement d'une ancienne littérature religieuse et poétique, que nous a si bien décrit le célèbre

---

(1) Les éditeurs des autres Védas qui ne peuvent le disputer au Rig en ancienneté, MM. Weber, Benfey, Roth et Whitney, n'ont pas formulé de théorie historique qui s'écarte sensiblement des vues de M. Max Müller.

(2) *A History of Ancient Sanscrit Literatur as for as it illustrates the primitive Religion of the Brahmans.* (London, 1859; 2^e^ édit., 1861. 1 volume in-8°). Ce livre neuf et généralement admiré est le fruit des travaux mûris de M. Müller sur les documents les plus précieux inédits pour la plupart. Puisqu'il n'est pas traduit en français, nous citerons l'excellent résumé, avec aperçus critiques, qu'en a donné M. Barthélemy Saint-Hilaire dans le *Journal des savants* (1860-1861).

(3) Le *Chhandas*, de l'an 1200 à 1000; les *Mantras*, de 1000 à 800; les *Brâhmanas*, de 800 à 600; les *Soutras*, de 600 à 200.

indianiste d'Oxford (1). Nous admettons volontiers la priorité des invocations qui ont le ton et la forme d'hymnes; dans ces textes mesurés il existe un fond réellement antique où s'est conservé le naïf enthousiasme de l'improvisation, et où la mesure (*Chhandas*) a donné son nom à la composition même. Nous apercevons un second travail dans la réunion de ces cantiques en séries de prières (*Mantras*), provenant de plusieurs familles ou écoles de Rischis, les poëtes dits inspirés; nous ne nous refusons point à croire que ces grands recueils ont été transmis oralement pendant plus de quatre cents ans sans le secours de l'écriture à laquelle les chants ne font aucune allusion (2). Ce ne sera pas assez après cela d'assurer par des gloses la conservation et l'intelligence des hymnes sacrés : on verra éclore sous la même inspiration des écrits de science spéculative et de discipline liturgique, portant les titres d'*Oupanischads* et de *Brâhmanas*; la philosophie religieuse, théologie et métaphysique, se détachera des travaux de pure exégèse et grandira promptement par l'influence de la caste des Brâhmanes parvenue déjà à la suprématie sur les deux autres. L'enseignement oral ne suffira plus à partir du VI^e^ siècle pour maintenir intact le dépôt des écritures soi-disant révélées : il se fera, en dehors de leur canon, des traités spéciaux du nom de

---

(1) Nous ne trouvons pas aussi rationnelle l'opinion d'un autre savant indianiste, M. Westergaard, sur la production des Védas, des Brâhmanas et des livres de science interprétative dans une seule et unique période. Voir ses deux Mémoires traduits du danois : *Ueber den ältesten Zeitraum der indischen Geschichte mit Rückicht auf die Literatur u. s. w.* (Breslau, 1862, in-8°).

(2) Dans un des mémoires cités, M. Westergaard étend davantage la période où les textes religieux furent confiés uniquement à la mémoire, et il fait descendre l'achèvement du Rigvéda jusqu'au V^e^ siècle avant J. C.

Soûtras (littéralement « fil, tissu »), sur toutes les sciences nécessaires à l'interprétation du Véda; leur forme est celle de sentences très-concises, qui ne seront pas entendues sans instruction préalable.

C'est l'Inde elle-même qui nous a donné toute garantie sur l'origine et sur l'authenticité de cette vaste collection de livres en vers et en prose, qu'on appellera désormais la littérature du Véda; les gloses multipliées sous le contrôle desquelles ils nous sont parvenus nous répondent de leur rédaction dans une période précédant de beaucoup celle des autres monuments littéraires du même peuple. C'est au point que l'idiome primitif de l'Inde aryenne serait désigné au mieux par le nom de langue védique pour distinguer nettement ses productions, tandis qu'on rapporterait à la langue sanscrite, son héritière, les œuvres fondées sur les mêmes éléments de grammaire et de lexique, mais portant partout les traces d'une composition savante.

Que dire maintenant de l'âge des autres monuments de la littérature indienne qui sont déjà connus par des éditions, par des versions ou par des analyses? Certain nombre d'ouvrages sanscrits serait antérieur de quelques siècles à l'ère chrétienne, du moins si l'on en considère la première rédaction; mais pour la plupart cependant, ils n'ont vu le jour que dans l'intervalle qui sépare le commencement de notre ère de la fin de notre moyen âge. Pour juger de l'ancienneté relative des premiers, on ne possède jusqu'ici aucun moyen de comparaison plus sûr que leur rapport avec le Boudhisme, dont la propagation a commencé au sixième siècle avant Jésus-Christ (1) : l'histoire littéraire de l'Inde peut

---

(1) La chronologie des Singhalais, plaçant vers l'an 543 la mort du

prendre, semble-t-il, cet événement pour point de départ de ses conjectures, comme M. Lassen, dans ses Antiquités indiennes, en a fait une des bases de l'histoire politique de ce pays. Nous nous tiendrons au calcul le plus généralement admis, en parlant ici des opinions reçues sur la date des monuments sanscrits du Brahmanisme.

Le code de Manou est, sans contredit, une des productions importantes de la période qui a suivi celle des Védas. Seulement ce poëme, en douze livres, tel que nous le possédons, n'est pas une œuvre fondue d'un seul jet, et il a subi plus d'un remaniement depuis l'époque de sa première rédaction. D'après le tableau qu'il nous donne de l'état social et politique de l'Inde, on a lieu de croire que, dans son canevas principal, il a précédé les conquêtes d'Alexandre et les royaumes grecs d'Asie. Mais on a tiré dernièrement des indications plus précises du rapport des doctrines de Manou, savamment analysées, avec des systèmes philosophiques et religieux nés sur le même sol, et la plus ancienne rédaction du code serait placée, en conséquence, vers le cinquième siècle avant Jésus-Christ (1). Voici le fondement de cette nouvelle solution, plus plausible que les précédentes. Le *Mânava-dharma-çâstra* contient les germes de la philosophie Sânkhya, qui a contribué pour une grande part à la naissance du Bouddhisme, et, sans nommer cette religion rivale, il fait allusion à l'opposition de ses sectateurs aux écritures et au sacerdoce

---

Çâkyamouni Bouddha, inspire plus de confiance à la plupart des indianistes que celle des Bouddhistes du Nord qui la ferait reculer de plusieurs siècles.

(1) Voy. Dr Fr. Johaentgen, *Ueber das Gesetzbuch des Manu. Eine philosophische literatur-historische Studie.* Berlin, 1863, in-octavo.

brahmaniques. Que l'on considère la mythologie ou les principes de science politique, la religion ou le droit, le *Çâstra* nous représente la société indienne à une époque immédiatement antérieure à la grande lutte des Brâhmanes et des Bouddhistes, et aussi à la prompte extension des cultes de Çiva et de Vischnou au détriment du culte de Brahmâ.

Si l'on applique des procédés semblables à ces grands poëmes, bien connus de nom, qui constituent la littérature épique des Hindous, on se convainc bientôt que leur première ébauche appartient seule à une époque relativement ancienne, comme celle que nous venons d'attribuer au code de Manou. Un récit héroïque fut le thème successivement amplifié par d'autres récits d'où est sorti un corps d'ouvrage d'une excessive longueur. Le *Râmâyana* est un immense poëme, si on le compare à nos épopées classiques; mais du moins il offre le plan d'une action que la main d'un seul homme, Valmîki, a pu conduire à son terme, et, malgré des interpolations dues à d'autres mains, il serait reporté sans invraisemblance jusqu'au cinquième siècle (1). Il n'en est pas de même du *Mahâbhârata*, la plus considérable des deux épopées indiennes, dont on porterait le contenu à environ deux cent mille vers (2). Sans nier qu'il n'ait conservé des traditions tout à fait antiques, on est forcé d'assigner le travail successif de

---

(1) Telle est, par exemple, l'opinion de M. Monier Williams, dans les leçons qu'il a faites à Oxford et ensuite publiées sous le titre de : *Indian epic poetry*. (Londres, 1863, in-octavo, pp. 3 et suiv., p. 43, note.)

(2) Plus de cent mille distiques, que renferme l'édition imprimee à Calcutta, en quatre volumes in-quarto, tandis que le *Râmayana* ne dépasse pas vingt-quatre mille distiques, environ cinquante mille vers.

plusieurs écoles à la composition d'une œuvre qui renferme tant d'éléments disparates : car c'est à peine si l'action véritablement épique, la grande guerre des descendants de Bharata, remplit la quatrième partie du poëme. Si ce premier noyau n'est pas moins ancien que le récit fondamental du *Râmâyana*, si, peut-être, la rédaction en était répandue et même célèbre dans les derniers siècles de l'antiquité, on devrait, par contre, rejeter jusque dans les premiers siècles de l'ère moderne les accroissements qu'il a reçus (1). Les épisodes accumulés ont fait rentrer en substance toutes les aventures héroïques dans le cadre d'une œuvre que les Brâhmanes avaient intérêt à rendre populaire à cause du rôle qu'y remplit Vischnou incarné en Krichna, un de leurs grands dieux, et les nombreuses digressions, se rapportant à la législation civile et aux devoirs religieux, ont chargé le poëme de compilations didactiques étrangères au sujet primitif.

On peut être plus affirmatif encore sur l'âge inférieur des *Pourânas*, poëmes mythologiques qui se rattachent aux épopées indiennes comme légendes et comme récits : ils sont tirés d'un fond ancien, comme l'indique leur nom, « les Antiques, » et il y eut des ouvrages de ce titre avant ceux que l'Inde a conservés. Les principaux *Pourânas*, qui nous offrent les croyances brahmaniques, amplifiées avec une grande liberté d'invention, appartiennent, pour la

---

(1) Nous croyons, avec M. Lassen, qui a dépouillé toutes les parties du *Mahâbhârata* avant d'écrire son grand ouvrage historique sur l'Inde, que le poëme dit de *Vyâsa* (c'est-à-dire le compilateur) est d'une composition postérieure à celle du *Râmâyana*, qui a toutefois exigé beaucoup plus d'art. *Indische Alterthumskunde*, t. I, pp. 485 et suiv., p. 839; et t. II, p. 499-500.

plupart, en toute certitude, à la fin du moyen âge (1), et ils témoignent de la décadence des religions nationales absorbées en une multitude de sectes.

Sous le rapport de l'âge des poëmes et des traités philosophiques, il y a, sans contredit, une grande différence entre la date présumée de l'apparition des doctrines qu'ils exposent et celle de leur composition, qui n'est pas toujours exactement connue. Ainsi, les principes du *Sânkhya* ont été répandus dans l'Inde six à sept siècles avant l'ère chrétienne, tandis que les écrits qui nous les font connaître sont postérieurs à cette ère; ainsi encore, le panthéisme idéaliste s'est développé et a régné longtemps à l'ombre des ermitages brahmaniques avant de trouver sa dernière expression dans les travaux relativement modernes de la *Mîmânsâ* et du *Védanta*.

Les œuvres les plus savantes de l'art poétique des Indiens se sont transmises dans leurs écoles où elles étaient des objets d'étude et d'admiration à la fois; mais le plus souvent elles ne sont pas accompagnées de renseignements sur la personne et l'époque des auteurs. Les ouvrages les plus vantés ne peuvent revendiquer une bien haute antiquité; on se figure le mieux la production des drames et de quelques autres poëmes célèbres dans ces royaumes du nord-ouest de l'Inde où le Brahmanisme était florissant au commencement de notre ère, après avoir reconquis la prépondérance sur le Bouddhisme. La lecture de ces œuvres

---

(1) C'est en ce sens que nous intitulions le morceau imprimé en 1852 : *Les Pourânas, étude sur les derniers monuments de la littérature sanscrite.* (Paris, Duprat, in-octavo), dans lequel nous nous appuyions sur les vues de Wilson et d'Eugène Burnouf, traducteurs, l'un du *Vishnu-Purâna*, l'autre du *Bhâgavata*.

ne permet pas de les croire plus anciennes, si l'on juge le fond et la forme, si on tient compte des mœurs qu'elles décrivent et de la prétention des auteurs à étaler partout leur esprit ou leur habileté. Drames, poëmes héroïques, descriptifs, élégiaques et érotiques, sentences de morale mises en vers, toutes ces œuvres reflètent les phases moyennes de la civilisation brahmanique. Le nom le plus saillant de cette phase de la poésie indienne, celui de Câlidâsa, n'est pas celui d'un contemporain d'Auguste, comme on l'avait cru longtemps; il a été illustré par un poëte qui vivait à la cour des Gouptas, sur la limite du deuxième et du troisième siècle après Jésus-Christ. Les ouvrages de Câlidâsa et de ses émules ne sont pas dénués de beauté; mais il n'est plus permis de conserver des illusions sur le temps et les circonstances de leur production (1). Ils sont à une distance incommensurable des premiers essais de la langue poétique qui atteste, dans le *Véda*, la jeunesse et la force de la race dominatrice des Aryas.

La littérature du Bouddhisme qui a porté ses premiers fruits dans l'Inde, son berceau, pourrait prétendre à une certaine antiquité, si on avait conservé les livres rédigés après la mort du Bouddha Çakyamouni pour propager son enseignement. Mais ces livres, probablement écrits pour la majeure partie dans des dialectes pracrits (dérivés) c'est-à-dire dans les idiomes populaires qui avaient servi à la prédication de la doctrine, ont été retouchés et classés

---

(1) Nous l'avons établi dans notre récent article : *Câlidâsa ou la poésie sanscrite dans les raffinements de sa culture.* (Paris, Benjamin Duprat, 1864, in-octavo.)

dans les anciens conciles tenus par les Bouddhistes (1); les plus importants qui leur tenaient lieu d'Écritures furent rédigés plus tard en sanscrit dans le Nord de l'Inde et au Cachemire où leur religion était implantée avant le commencement de l'ère chrétienne. En tout cas, la collection de livres qu'on a retrouvée au Népal, il y a une trentaine d'années, est la seule rédigée en sanscrit (2), et elle appartient en propre aux Bouddhistes du Nord; tandis que la collection de livres qui fait autorité à Ceylan et chez les Bouddhistes du Midi fut rédigée en pâli.

§ II.

VUES GÉNÉRALES SUR L'ESTHÉTIQUE INDIENNE ET SUR LA VALEUR LITTÉRAIRE DES MONUMENTS DE LA LANGUE SANSCRITE.

Quand s'est faite la première vulgarisation des ouvrages sanscrits, on a été exposé infailliblement à des jugements extrêmes, partant inexacts et faux, sur les beautés et sur les défauts de la forme. Les méprises ont été à peu près aussi fréquentes au sujet de leur mérite qu'au sujet de leur âge. Qu'on ait trop bien auguré, d'après les modèles traduits de prime abord, des productions encore inédites, il n'y a pas lieu de s'en étonner : mais c'est une erreur qu'il est aisé de rectifier, à mesure qu'on a sous la main des sources toujours plus abondantes. Et puis, ne sommes-

---

(1) Le troisième et le plus important de ces conciles fut tenu à Patalipoutra, entre les années 326 et 246 avant J. C.

(2) Son envoi en Europe fut le signal d'études systématiques sur le Bouddhisme, inaugurées par le livre capital de M. Eugène Burnouf : *Introduction à l'histoire du Bouddhisme indien* (1844).

nous pas aujourd'hui dans de meilleures conditions d'impartialité, préservés à une assez grande distance de temps, de l'espèce d'engouement ou bien du froid dédain qui accueille en général une étude nouvelle?

Il n'est pas besoin, pour apprécier le beau dans la littérature sanscrite, de disserter sur l'existence du beau avec ses différentes notes et nuances chez les peuples de toute race, et sur les signes auxquels on le reconnaîtrait dans des productions fort éloignées de nos idées. Dans une esthétique générale, comme dans un traité philosophique sur l'histoire de la morale, on aurait à dire en quel sens et dans quelle mesure les notions du beau et du bon ont été réalisées par l'art à la Chine, au Japon, en Égypte et au Mexique, aussi bien que dans l'Inde, en Italie et en Grèce : tel ne peut être notre dessein.

Quand il s'agit d'une littérature qui correspond dans son développement séculaire à l'existence d'une grande société, d'une civilisation originale, il est légitime de chercher des termes de comparaison chez les nations qui ont exercé l'empire le plus long sur la culture de l'esprit humain; il est indispensable d'interroger surtout d'autres littératures dont l'évolution s'est faite dans des conditions analogues de temps, de croyances et de mœurs. Ce n'est donc pas un parti exclusif que de donner le premier rang dans ce parallèle à la littérature grecque; car elle se distingue entre toutes les autres par le déroulement normal de ses œuvres, et elle a fourni dans ses genres principaux les bases des théories littéraires prévalant jusqu'aujourd'hui chez les peuples les plus éclairés. Bien plus, la civilisation hellénique a des affinités non moins étroites avec celle de l'Inde, que la civilisation des nations indo-européennes qui se sont établies de temps immémorial sur

notre continent et qui ont constitué des états indépendants. L'organisme des langues propres à tant de nations est un des liens les plus forts qui les rapprochent et les unissent. Aussi n'y a-t-il pas, en réalité, une opposition tranchée, absolue, entre l'esthétique indienne telle qu'elle ressort des ouvrages sanscrits et l'esthétique qui a dominé dans le monde gréco-romain et ensuite dans tous les foyers de culture intellectuelle en Occident. Le contraste peut paraître fort; mais il ne va pas jusqu'à l'opposition.

Le contraste qui nous choque dans l'art indien et qui nous empêche de reconnaître tout d'abord les ressemblances, c'est le manque de mesure (1). Dans les idées et dans le langage, dans la conception et dans la forme, on voit se produire continuellement la même tendance, la même propension. Qu'il se soit mêlé à la contemplation de la nature le sentiment de l'infini poussé à l'excès par les procédés intuitifs de la philosophie religieuse, il est de fait qu'il y eut de bonne heure, chez les écrivains hindous, une sorte d'exubérance dans l'expression des pensées, dans le choix des comparaisons, dans la profusion des images, jusque dans la description du moindre objet.

Préoccupés de tout peindre, de représenter vivement ce qu'ils imaginaient, les créateurs de la langue sanscrite ont rêvé souvent l'impossible en cherchant le merveilleux, et atteint l'incroyable au lieu de l'idéal auquel ils aspiraient. Attentifs à la quantité, trop peu soucieux de la qualité, ils sont tombés dans la prolixité des récits et des descriptions. Perdant l'idée de la mesure, ils se sont attachés trop rarement au choix des moyens; faute de discer-

---

(1) Ce que des écrivains allemands ont plus d'une fois désigné par un seul mot de leur langue : *Maaslosigkeit.*

nement dans l'emploi des richesses que leur imagination leur fournissait en abondance, ils n'en ont pas ménagé la jouissance, et, en les prodiguant, ils leur ont fait perdre, par là même, une grande partie de leur prix.

Cette censure préalable s'applique assurément à la majeure partie des productions indiennes, et elle marque clairement comment nous entendons la supériorité des œuvres qui nous sont venues à travers les siècles avec le caractère indélébile d'œuvres classiques. Seulement, il ne faut pas oublier que c'est là notre point de vue occidental et moderne, et que notre goût s'est formé dans d'autres circonstances que celui des Hindous, sous l'impression d'un autre ciel, d'un autre climat. Sans vouloir justifier la pompe et la surcharge qui sont à leurs yeux des conditions de la beauté, force nous est de nous replacer dans la zone qu'ils habitent, en présence d'une nature grandiose, d'une végétation luxuriante, pour admirer les scènes et les couleurs de leurs tableaux; et aussi de nous initier à leur mythologie pour comprendre l'usage perpétuel de la fiction dans leurs ouvrages (1).

Maintenant, nous avons à montrer sur quel fond s'est élevé l'édifice de la littérature indienne, quelles étaient les ressources de la langue sanscrite, et quel emploi les Aryas en ont fait dans les monuments qui marquent les phases principales de leur histoire.

Les qualités de la langue qui a reçu des peuples indiens des formes achevées seraient aisément connues par

---

(1) W. Jones et Guillaume de Schlegel n'ont pas manqué d'invoquer cette réserve dans leurs écrits de critique littéraire sur l'Inde, et récemment M. Monier Williams la déclarait nécessaire pour l'étude des épopees sanscrites. (*Indian epic poetry*, p. 43.)

l'étude de sa grammaire. Mais elles ont apparu d'autant mieux dans le parallèle qu'on lui a fait subir avec de nombreux idiomes. La comparaison des langues indo-européennes et les théories de la linguistique en progrès ont mis en relief l'organisme admirable du sanscrit comme euphonie et comme grammaire. Que l'on envisage ses éléments, ses racines et ses mots, ses formes et ses désinences dans toutes les parties du discours, on découvre la richesse primitive de la souche de toutes les langues d'Asie et d'Europe qui lui sont affiliées. Des débris précieux de ce patrimoine commun se trouvent dans les diverses familles du même groupe : mais la régularité et l'harmonie du développement grammatical ne peuvent y être observées au même degré et avec le même profit que dans la langue historique et littéraire de l'Inde. Aussi a-t-on d'un commun accord appelé le sanscrit en témoignage pour expliquer la transformation des langues congénères dans toutes leurs ramifications, en particulier pour combler des lacunes de la philologie classique et pour renouveler ses méthodes; bien plus, il sera considéré désormais comme un instrument du plus haut prix dans la science des langues en général (1).

L'influence de divers climats a donné une physionomie particulière aux formes des langues qui avaient eu l'Asie centrale pour première patrie; mais la libre action de l'homme se manifeste à un plus haut point dans leur syntaxe. C'est dans l'arrangement, dans l'ordonnance des mots que se révèle l'originalité du peuple aryen de l'Inde : c'est

---

(1) Nous avons exposé de nouveau cette thèse de fait dans notre récent travail : *Le sanscrit et les études indiennes dans leur rapport avec l'enseignement classique.* (Bruges, Daveluy, 1864, in-8°.)

là qu'on aperçoit visiblement l'empreinte de ses idées, de ses croyances, de ses institutions et de ses mœurs nationales. Le sanscrit s'est formé progressivement à la ressemblance de la société brahmanique; il a reproduit fidèlement les procédés de la pensée indienne, et l'on dirait que les particularités de sa syntaxe reflètent les lois intérieures, les tendances exclusives d'une nation qui s'est constituée et qui a vécu avec indépendance. L'étroite relation du développement du sanscrit avec l'organisation sociale et politique de l'Inde serait d'autant mieux affirmée que, dans sa première phase, dans l'âge des Védas, la langue aryenne était encore en possession d'une liberté d'expression qui manque au même idiome perfectionné par une longue culture, au vrai sanscrit. La suite de nos aperçus historiques fera mieux comprendre cette différence entre les deux phases de la même langue.

Deux signes distinguent la syntaxe du sanscrit : le retour des mêmes constructions, des mêmes tournures, d'un nombre assez limité, et surtout l'usage ou plutôt l'abus des composés. Il en est résulté dans le discours de vrais défauts qui ne sont compensés que partiellement par la beauté et la sonorité des formes, par l'éclat des figures et par l'abondance des synonymes.

Le langage mesuré qui fut la première forme du discours étudié, du langage public, chez les Hindous, procédait par stances de deux ou de quatre vers : dans la suite des temps, il n'est pour ainsi dire point de texte qui n'ait subi la coupe de distiques en vers alternants; de là une invincible propension, une règle devenue nécessaire, même dans des écrits en prose, de renfermer la pensée ou le récit dans une sorte de sentence qui ne comporte ni le développement de longues périodes, ni l'insertion de pro-

positions incidentes. Le style, chose aisée à comprendre, a contracté une monotonie et une roideur sans remède, faute d'espace pour mettre en valeur les ressources latentes d'une langue identique d'organisme à celles dont la syntaxe a le plus de souplesse, de variété et de mouvement.

Mais ce qui a le plus contribué à l'uniformité et à la pesanteur du discours, c'est l'emploi des composés qui remplacent des membres de phrases. Il se présente à chaque instant dans un texte sanscrit un groupe de mots juxtaposés qui doit fournir à la pensée l'équivalent d'une proposition entière, et qui renferme soit un raisonnement, soit une description. L'esprit est sollicité à un certain travail pour débrouiller l'argumentation cachée en peu de mots, ou bien l'imagination est tenue de reconstruire le petit tableau dont un long composé lui présente les objets isolés, en autant de noms sans signe de cas et de nombre. Tel est l'usage souvent excessif (1), ou pour mieux dire

---

(1) Voir l'introduction au *Traite de la formation des mots dans la langue grecque, etc.*, par M. Adolphe Régnier, membre de l'Institut, etc. (Paris, 1855), p. 34-40. Nous extrayons de cet excellent ouvrage le passage suivant relatif au sanscrit : « Pour la faculté de composer des mots » aucune langue de la famille n'est supérieure, ni, à beaucoup d'égards, » comparable au sanscrit. Par le nombre des relations que peut rendre la » combinaison des mots, elle est la plus riche de toutes, sans tomber » cependant dans l'excès. Nulle non plus n'a de règles plus sûres et plus » invariables pour marquer, par la position des termes dans le composé, » leurs mutuels rapports. Mais de cette régularité même, qui était un prin- » cipe de sécurité, est ne l'abus. Parce que l'obscurité paraissait impos- » sible, on s'est donné libre carrière, et l'on a fini par passer toutes les » bornes ..... En ce qui touche le sanscrit, nous trouverons, sous ce » rapport comme sous beaucoup d'autres, une grande diversité entre les » phases diverses que l'idiome a traversées, et les différents genres de » style. Dans aucune autre langue, l'histoire des transformations que peut » subir un idiome, sans changer ses mots ni leurs règles de formation,

l'abus qu'a fait l'esprit indien de cette faculté de composer des mots pour condenser l'expression des idées, faculté qui n'a jamais été portée trop loin chez les Grecs et les Romains, mais qui a substitué bien des fois la lourdeur à la vraie richesse dans la littérature germanique.

Comme langue littéraire, le sanscrit s'est développé sur le même sol, vivant de son propre fonds, n'empruntant rien à d'autres langues, suivant les progrès de la domination des Aryas du nord au midi de la péninsule. Mais quelle place va être faite aux œuvres littéraires des Hindous dans l'histoire de l'art? Leur beauté répond-elle à la richesse intrinsèque de la langue elle-même? La matière est d'or; c'est un métal pur et d'un vif éclat; peut-être est-il resté trop peu ductile. Les objets qui en sont façonnés paraissent lourds et chargés, quand la main d'habiles ouvriers y a enchâssé une quantité de perles et de pierres précieuses. Reste à savoir si le travail de ces artistes leur a donné l'empreinte d'une beauté durable qui soit saisie et appréciée dans d'autres pays et dans d'autres temps.

Des œuvres du génie grec on dirait comme des œuvres de Vulcain dans le palais du Soleil que nous décrit Ovide (1): « L'ouvrage surpassait la matière. »

Materiam superabat opus. . . . . .

On affirmerait plutôt d'un grand nombre de monuments

» n'est plus curieuse. Nulle part on ne voit mieux à quel point la syntaxe » seule, la syntaxe proprement dite, la syntaxe extérieure, peut changer » la physionomie du discours. » Le savant philologue annonçait (*ibid*, p. 49) la publication d'un essai sur les transformations que la langue sanscrite a subies en adoptant des habitudes nouvelles de syntaxe, et sans rien changer en quelque sorte ni au fond de son lexique, ni à ses règles de formation.

(1) *Metamorphoseon*, l. II, v. 5.

indiens que l'ouvrage ne répond pas à l'excellence de la matière, que les poésies sanscrites ne présentent pas cette élégance de proportion, cette belle et juste ordonnance, qu'on attendrait de la formation normale et savante de la langue même. C'est là un des problèmes sur lesquels la critique européenne dira son dernier mot, lorsque, dans l'avenir, elle aura pesé à leur juste valeur les notions nouvelles apportées par l'étude de l'Inde aux théories du beau dans l'art. Mais, en attendant, on n'examinera pas sans profit les parties déjà dessinées du tableau de la littérature sanscrite, et l'on s'arrêtera volontiers à quelques aperçus qui mettent sur la voie d'utiles comparaisons.

Au point de vue de l'art et aussi de la langue, il est une création de l'esprit indien qui dépasse toute création analogue chez les peuples de même race : c'est la poésie sacrée des Aryas, c'est le trésor des chants lyriques et liturgiques du *Véda*. Dans les siècles du polythéisme, aucun peuple n'a glorifié ses dieux avec une telle magnificence de langage, dans des hymnes qui offrent une telle variété et une telle beauté; nulle part non plus le sacerdoce païen n'a eu la liberté et la puissance de recueillir, de conserver, de mettre en ordre une littérature hymnologique aussi considérable. Le terme de lyrisme servirait le mieux à désigner la forme et l'esprit de ces chants religieux; on dirait même lyrisme descriptif pour marquer le retour fréquent de la description dans le corps de l'hymne (1), tandis que

---

(1) Voir le ch. III de nos *Études sur les hymnes du Rigvéda*, etc. (Louvain, 1842, in-8°, pp. 25-27.) — Dans ce chapitre et dans l'appendice, nous avons esquissé un rapprochement de ces hymnes avec les chants des anciens peuples de la Perse, de l'Egypte, de la Grèce et de l'Italie, de la Gaule et de la Scandinavie.

la description se produit à peine et comme un élément accessoire dans la composition lyrique des époques littéraires, dans l'ode classique. Les sentiments, les impressions, les désirs que les chantres ont exprimés au nom de leur tribu se renferment dans des stances qui peuvent se détacher; il ne faudrait pas chercher leur strict enchaînement dans le cours d'un même morceau, mais on trouve leur lien dans l'unité d'intention. Ce n'est pas le désordre plutôt étudié qu'inspiré, le beau désordre qui est un effet de l'art : c'est l'absence de travail et de calcul dans les transitions, comme il convient à l'adolescence d'une grande poésie (1). Le ton des invocations est partout naïf ou exalté, confiant ou enthousiaste; la vérité d'accent qui règne dans un si grand recueil de chants et qui leur donne un caractère non méconnaissable de spontanéité et d'élévation, est en quelque sorte un écho des réalités de l'histoire. Les cantiques des Rischis de l'Inde marquent les débuts et les principaux moments de la conquête aryenne. Ils traduisent les mâles pressentiments qui animaient le peuple civilisateur, les Aryas, c'est-à-dire « nobles, excellents, » et qui lui donnaient conscience de sa supériorité intellectuelle sur les barbares qu'il subjuguait ou qu'il chassait devant lui. Ils représentent des croyances fort vagues, des notions quelquefois grossières, sur les puissances et les phénomènes de la nature qui ont reçu des noms divins : cependant, ce naturalisme du *Véda* n'est

---

(1) Des locutions figurées qui caractérisaient l'œuvre du poëte chez les anciens Aryas, on inférerait que la poésie avait franchi chez eux les premiers débuts de l'art purement instinctif, pour s'élever jusqu'à l'hymne. — Voir le chapitre du chant et de la poésie dans les études de M. Adolphe Pictet, s'étendant aux Aryas primitifs, d'après les inductions de la linguistique. (*Origines indo-européennes*, t. II, 1863, pp. 477-83.)

pas une religion purement matérialiste, et le nombre des personnifications honorées d'un culte n'a pas effacé l'idée de la sagesse et de la puissance d'une divinité suprême (1).

Que l'on envisage leur nombre, leur forme et leur contenu, les hymnes du *Véda* constituent un monument d'un prix inestimable. La langue y est à l'unisson avec le sentiment qui les a dictés, avec les travaux des familles, avec les aspirations et les besoins d'un peuple pasteur et guerrier. La parole y jaillit rude, animée comme elle est sortie de la bouche des aèdes indiens; la versification n'y a pas moins d'éclat que la pensée de vivacité, et les mots de naturel et de sens. Tandis que l'idiome des Védas mérite la plus sérieuse attention des philologues (2), le fond offre à l'historien un parfait modèle de la poésie religieuse et nationale des anciens peuples. Des chants lyriques d'une

---

(1) Nous ne faisons qu'inscrire en passant cette réserve, sans réflexions qui l'éclaircissent, pour prévenir toute méprise sur les conceptions religieuses des Aryas antérieures au Brahmanisme. Ce n'est pas le lieu d'examiner les opinions émises sur ce point par divers savants.

(2) M. Adolphe Regnier, qui n'a abordé cette tâche qu'après s'être familiarisé avec la langue des commentateurs et avec la méthode et les théories des grammairiens indigènes, a livré au public un spécimen de ses longues observations dans son *Étude sur l'idiome des Védas et les origines de la langue sanscrite* (Paris, 1855, grand in-quarto), et il a donné peu après, dans le *Journal asiatique*, une série d'études analytiques sur la grammaire védique, d'après les *Pratiçâkhyas* ou Traités d'interprétation philologique annexés au Rigvéda. Rien de plus instructif que la description de la langue de l'Inde dans sa première expansion, et de la fidélité du sanscrit au génie primitif de l'idiome dont il n'a pas conservé toutes les ressources, mais dont il s'est approprié les qualités synthétiques. Il importe au plus haut point de reconnaître, à l'aide de ces moyens d'analyse, l'empire des doctrines exclusives et dominantes chez une nation sur les révolutions du langage, et cela sans mélange d'éléments hétérogènes, comme il est advenu ailleurs à la suite de migrations et de conquêtes.

telle ampleur ont manqué à la Grèce avant l'âge d'Homère, et l'art plus savant qu'elle cultiva dans ses beaux siècles ne compense point cette lacune. Nous admirons beaucoup, en effet, les débris de l'œuvre de Pindare et les fragments des lyriques grecs; mais on ne saurait se défendre d'admirer davantage encore les hymnes du *Véda*, qui révèlent la puissance de la parole mesurée et chantée, la beauté de l'art au berceau, dans la vigoureuse jeunesse d'un grand peuple.

S'il est dans l'antiquité même, mais dans l'histoire d'une autre race, des poëmes qui l'emportent sur la poésie des *Véda*, ce sont les œuvres de la littérature sacrée des Hébreux, les cantiques de plusieurs livres de la Bible, les psaumes, les prophéties. Mais il n'y a pas lieu d'instituer un strict parallèle en faveur d'ouvrages dont la destination providentielle apparaît même à ceux qui n'en admettent pas l'inspiration divine. Non-seulement ils renferment des beautés littéraires de premier ordre, si on les compare aux chefs-d'œuvre de chaque nation; mais encore ils possèdent ce genre de sublimité qui s'impose en quelque sorte à l'esprit humain et qui agit infailliblement sur les hommes de toute origine et de toute langue. D'où serait venue, sinon de la Bible et du langage biblique de l'enseignement chrétien, la hardiesse du symbolisme oriental, qui a passé du latin ou du grec dans les idiomes les plus incultes (1)?

En dehors des hymnes du *Véda* et des formules métriques de son rituel, il s'est formé, à une époque non éloignée, une littérature religieuse et philosophique, dont

---

(1) Voir, outre les ouvrages connus du Dr Lowth et de Herder sur la poésie sacrée des Hébreux, la quinzième leçon de M. Ozanam sur *la civilisation au cinquième siècle* (au tome II des œuvres complètes).

il nous reste d'assez nombreux écrits. Parmi ces traités qualifiés de *Brâhmanas*, comme émanant des Brahmanes ou « maîtres de la prière, » il en est qui ont une destination liturgique, mais plusieurs qui ont le caractère de livres didactiques et spéculatifs; ce sont surtout ces méditations dites *Oupanischads*, qui se rattachent aux textes révélés et qui jouissent jusqu'aujourd'hui de la plus haute vénération à cause tant de leur ancienneté que de l'élévation de leurs doctrines. Jusque dans ces monuments de la sagesse des Indiens, comme on a souvent appelé leur métaphysique et leur ancienne théologie, on voit scintiller des étincelles de la brillante poésie dont leurs chants sacrés étaient pénétrés. Il y a donc justice de compter plusieurs des Oupanischads parmi les productions qui montrent la langue sanscrite essayant ses forces avec l'éclat, mais avec la témérité de la jeunesse, dans l'exposition et la discussion scientifique.

Mais nous voici arrivés au second âge de la culture littéraire de l'Inde, alors que sa langue nationale fut soumise à un travail méthodique et minutieux dans ses écoles. Polie sans cesse par l'étude, elle contracta bientôt une sorte d'immobilité; ayant atteint sa perfection possible et glorifiée de ce chef par le titre de parfaite ou achevée, la langue sanscrite perdit en mouvement et en vie ce qu'elle avait gagné en symétrie et en élégance. Désormais langue écrite et langue savante, elle devint, comme objet de l'éducation, le privilége des hautes classes, tandis que le peuple cessa bientôt de la comprendre (1). Les classes in-

---

(1) Voir les préliminaires de M. Weber, à la seconde partie de ses *Leçons sur la littérature indienne* (traduction de Sadous, pp. 287-292), et la quatrième lecture de M Max. Müller sur la science du langage.

férieures retinrent l'usage de dialectes dérivés du sanscrit, variant d'une contrée à l'autre, mais portant le nom collectif de *prâcrit*, « naturel, vulgaire : » ces dialectes, qui échappaient au joug des règles de la langue privilégiée, n'ont point pris un essor littéraire indépendant, à la faveur des formes analytiques du discours qui y dominaient (1).

Le sanscrit lui-même déchut en un sens aussitôt qu'il ne se retrempa plus dans la vie publique : une langue, si parfait que soit son organisme, ne conserve jamais toute sa vigueur alors qu'elle est renfermée dans l'enceinte de l'école. La constitution théocratique de la société indienne, qui donnait aux Brâhmanes un empire absolu sur les choses de l'esprit, soumit à leur direction la culture de la langue et des lettres dans toutes ses branches. Qu'on parcoure les productions sanscrites qui succédèrent immédiatement aux écritures de la période védique, et celles qui en furent dans la suite des imitations : il y a dans leur style une même empreinte de symétrie calculée, dans toutes les parties de leur composition une prédominance de la synthèse, que la distinction des genres, ou la distance de quelques siècles, n'a pas sensiblement modifiée. S'agit-il de poëmes, de légendes qui ne sont pas destinés à l'école, mais qui s'adressent aux rois et aux guerriers, puis à tous les rangs de travailleurs instruits dans la loi religieuse et admis à leur lecture, la forme n'est jamais dégagée de certaines

---

(1) Il ne semble pas que les anciens livres bouddhiques, rédigés en prâcrit, aient dépassé un même niveau de médiocrité ; c'est à Ceylan et ensuite à l'est de l'Inde que le pâli, qu'on dirait une des ramifications du prâcrit, a pu se fixer et s'étendre comme langue religieuse et littéraire de grandes populations ; au point de vue grammatical seulement, on mettrait le prâcrit dans le même rapport avec le sanscrit que l'italien avec le latin, suivant la comparaison passée en usage.

entraves qui enchaînent l'expression, qui alourdissent le récit, qui resserrent la pensée en d'étroites limites.

Dans la revue des œuvres qui composent la littérature sanscrite, proprement dite, nous donnerons la première place à la poésie narrative qui répond à l'épopée dans le sens le plus large du mot. Deux œuvres restées célèbres, la *Râmaïde* et la *Bhâratide*, comme on aimerait à transcrire leurs noms indiens, nous montrent avec quelle liberté ou plutôt avec quelle latitude les aèdes de l'Inde exposaient, développaient et enchaînaient les anciennes histoires et aventures. Elles offrent d'incontestables analogies avec les épopées classiques : les preuves surabondent dans les épisodes les plus remarquables de chaque poëme, que l'on a traduits ou imités avec beaucoup d'art en plusieurs langues de l'Europe (1), et, en effet, plusieurs de ces récits se déroulent avec une majestueuse ampleur, dans un langage limpide et harmonieux, qui met en lumière de beaux traits d'héroïsme ou les plus nobles affections du cœur humain (2). Malgré les extravagances du merveilleux mythologique dans le tableau de guerres grandes en elles-mêmes, malgré l'abus de l'allégorie dans la peinture des passions et des sentiments empruntés à l'histoire, on ne

---

(1) Voir, par exemple, le volume de M. F.-G. Eichoff, de l'Institut : *Poésie héroïque des Indiens comparée à l'épopée grecque et romaine*. (Paris, 1860.)

(2) M. Monier Williams a pu dire qu'il ne craignait point pour les héroïnes de l'Inde une comparaison avec les héroïnes de l'épopée grecque (*Indien Epic poetry*, pp. 47-59). Mademoiselle Clarisse Bader a tiré admirablement parti des épopées sanscrites dans l'ouvrage qu'elle a recemment composé et qui lui a valu, cette année, une médaille de l'Académie française : *La femme dans l'Inde antique. — Études morales et littéraires.* (Paris, B. Duprat, 1864, un volume in-octavo.)

peut refuser de la beauté et de la grandeur à la composition épique telle que l'Inde nous l'a laissée. Sans doute, ses poëtes eussent donné plus d'attrait aux mêmes aventures, en élaguant les digressions et les détails, en resserrant les épisodes, et ils eussent entouré les caractères d'un plus haut prestige en s'attachant à des traits choisis. Mais, si nous blâmons avec raison le génie indien d'avoir, en ce genre comme en d'autres, manqué de règle et de mesure, si nous regrettons que la trame de l'ouvrage, surtout dans la *Bhàratide*, soit coupée par des hors-d'œuvre, n'oublions pas que ce fut la tâche calculée, intéressée du sacerdoce brahmanique : il entrait dans ses vues que le récit d'actions éclatantes fût accompagné de fictions liées étroitement aux croyances populaires, et même de dissertations dogmatiques, juridiques et disciplinaires, formant un enseignement encyclopédique (1). On retrouve ici le contrôle du même pouvoir qui avait mis au jour, sous la même forme métrique, le code de Manou et les traités de législation qui l'ont complété. Sans doute, nous ne pouvons satisfaire, par la lecture des épopées indiennes, notre idée de l'unité qui doit régner même dans le poëme épique, et nous devons croire nos théories littéraires confirmées plutôt qu'ébranlées par le parallèle qu'elles nous offrent avec nos modèles; mais, en revanche, nous avons sous les yeux, dans le tableau d'une antique civilisation (2), les scènes d'un autre continent, les aspects

---

(1) Dans peu d'années, on possédera en français la première version complète du *Mahâbhârata*, entreprise par M. Hippolyte Fauche, traducteur français du *Râmâyana*.

(2) M. Théodore Pavie a résumé poétiquement les faits et gestes des rois et des héros de la *Bhâratide*, dans une suite d'*Études sur l'Inde ancienne et moderne* (*Revue des Deux-Mondes*, 1836 et 1857). Il avait

d'un autre climat, la puissante végétation des régions tropicales, et la lutte de l'homme avec les forces de la nature et avec des espèces animales qui multiplient les dangers autour de lui. L'art n'a pas mieux décrit ailleurs la même phase des annales du vieux monde asiatique.

L'épopée indienne aurait pu être le premier germe d'une autre composition qui n'a manqué à aucun des grands peuples, l'histoire : mais ce genre n'est pas sorti des éléments confus qui l'annonçaient dans l'épopée même. Dût-elle être exposée en vers, l'histoire aurait pu se constituer comme une œuvre distincte, si l'intelligence des réalités de la vie, le sens de la vérité humaine et le pressentiment de la liberté politique n'avaient pas fait défaut aux aèdes qui assemblaient les traditions au service et suivant les vues des écoles brahmaniques. L'art de l'histoire n'est pas né là où la conception de la science historique n'était pas possible, les faits de l'ordre humain disparaissant sans cesse dans un merveilleux fantastique représentant l'ordre divin.

L'épopée s'est continuée fort tard dans des répertoires d'anciennes légendes cosmogoniques et théogoniques qui ont joui d'une popularité non moins grande sous le nom de Pourânas. Les principaux d'entre ces poëmes, au nombre de dix-huit, dont le contenu manifeste également la longue influence de la caste sacerdotale, surpassent peut-être les épopées, si l'on ne tient compte que des artifices du langage et de la versification; mais ils ne

---

donné auparavant un recueil de *Fragments du Mahâbhârata* (1844). M. Foucaux vient de réunir en un volume (1862) *onze épisodes* de ce poëme qu'il avait antérieurement traduits pour la première fois en français.

marquent point un réveil durable du génie littéraire. Ils doivent leur renommée au développement de certaines fables qui flattaient beaucoup l'esprit superstitieux des sectes du brahmanisme, et aussi aux agréments de style qui charment jusqu'aujourd'hui les Pandits et leurs disciples.

Les écrivains hindous avaient mis également beaucoup d'art dans les compositions nommées *Kâvyas*, qui se sont conservées comme des modèles d'un style élégant et fleuri, comme des œuvres de l'habileté personnelle des poëtes (*Kavis*). Leur valeur a été du reste beaucoup surfaite dans les siècles modernes de l'Inde : qu'ils aient pour objet une fiction purement mythologique ou l'histoire d'un ancien héros, ils doivent la meilleure partie de leur succès à la curiosité qui s'attache aux difficultés vaincues. La tradition héroïque est amoindrie quand elle n'est pas effacée ; la pensée est offusquée par la pompe des mots ; le sentiment est étouffé par les détails qui le font valoir. Que ce soient des narrations héroïques ou des poëmes élégiaques, descriptifs et même didactiques, les *Kâvyas* ont été élaborés sous la préoccupation dominante d'une rivalité littéraire. Câlidâsa et les autres auteurs à qui ils sont attribués ont mis en œuvre toutes les ressources de la poétique afin de dépasser les écrivains connus (1), et leurs imitateurs ont en quelque sorte épuisé tous les raffinements de la grammaire et de la mesure, en vue de donner aux sujets les plus minces, aux thèmes rebattus de la poésie érotique, un certain relief de nouveauté.

---

(1) Voir sur plusieurs *Kâvyas* et d'autres ouvrages de la poésie d'art, qui ont eté traduits en français par M. Hippolyte Fauche, notre notice déjà citée sur Câlidâsa (1864).

L'art des poëtes était en grand honneur dans les royaumes de l'Inde, quand vint à fleurir la composition dramatique; mais, quelle que fût l'habileté des écrivains qui la cultivèrent, elle n'atteignit pas à la hauteur où on l'aurait portée dans des siècles de fortes croyances et de splendeur politique. Comme nous la voyons dans les œuvres de Câlidâsa et de Bhavabhoûti, elle fut l'ornement d'un théâtre de cour, et elle ne put exercer une action décisive sur l'esprit de la nation. Les poëtes étaient capables d'intéresser et d'émouvoir : ils manquaient de la puissance de remuer fortement les âmes par le spectacle et la lutte de grandes passions.

Le drame indien, qui n'est ni tragédie ni comédie, ne se termine point par une catastrophe, mais par un dénoûment heureux, qui va quelquefois jusqu'à la glorification ou l'apothéose. Tantôt ses sujets sont tirés de l'histoire héroïque ou de la mythologie; tantôt ce sont des aventures tirées de la vie des princes, des fictions empruntées aux relations et aux intrigues des hautes classes; tantôt, enfin, ce sont des allégories servant à personnifier la lutte des doctrines et des sectes. De même que la *Sacountalâ* de Câlidâsa, les pièces les plus vantées sont des féeries partagées en tableaux fort riches de coloris, en scènes qui ont la fraîcheur de l'idylle; quelques autres montrent au naturel les mœurs faciles qui s'étaient introduites dans les grands centres de la civilisation brahmanique à des époques de paix et de prospérité. L'action, que l'on dirait plutôt simple qu'implexe, ne marche pas avec rapidité; elle comporte la reconnaissance et la péripétie au nombre de ses moyens d'intérêt; mais elle ne connaît pas la conduite savante du dialogue qui assure au plus haut point l'émotion dramatique. C'est que l'action même est interrompue

à chaque instant par des strophes déclamées ou chantées. Sentimentales ou descriptives, ces stances forment la partie saillante de l'œuvre du poëte, celle où il a concentré les forces de son inspiration et fait briller les inventions de son talent; il en est où, à la faveur des métaphores, des comparaisons et de la variété des mètres, la description a revêtu les plus brillantes couleurs, où la passion se traduit tour à tour avec violence et avec délicatesse. Mais c'est l'art lyrique, dirait-on, qui s'est développé aux dépens d'un autre élément du drame, le récit et le dialogue; malgré le nombre des incidents qui la compliquent, l'action même n'est pas traitée avec vigueur. La mise en scène est d'ailleurs restée toujours dans l'enfance; il n'y eut point de théâtre permanent dans les capitales de l'Inde, et jamais on n'y eut recours aux procédés les plus élémentaires de la mécanique pour favoriser en quelque mesure l'illusion.

La destinée du théâtre indien présente la matière de recherches instructives alors même qu'il n'y aurait pas de parallèle direct entre ses meilleures pièces et les chefs-d'œuvre de la scène ancienne et moderne. Si nous avons un jour l'honneur d'entretenir la classe de nos études personnelles sur cette branche de la poésie sanscrite, il se présentera à nous une question historique de quelque intérêt, à savoir l'influence possible, fût-elle indirecte et assez éloignée, du drame grec sur la formation du théâtre indien. En tout cas, celui-ci n'a fleuri que dans des siècles bien postérieurs aux relations des Grecs avec l'Inde occidentale, aux frontières de laquelle la langue et les mœurs helléniques jetèrent librement leurs racines.

Les derniers temps de la poésie sanscrite ont beaucoup d'analogie avec la décadence de la poésie grecque. Il n'est

si mince ouvrage qui n'ait exigé de son auteur la subtilité et l'érudition du grammairien; des poëmes de quelque étendue sont remplis d'un bout à l'autre de jeux de mots, d'assonances et d'allitérations; vides de pensées, ils offrent à chaque vers des énigmes qui attendent leur solution d'un commentaire. En débrouillant ces pauvretés et ces minuties qui ont été revêtues laborieusement des formes les plus sonores de la langue des Aryas, on s'écrierait avec raison :

Comment en un plomb vil l'or pur s'est-il changé!

C'est dans tous les temps le dernier degré de l'affaissement intellectuel, le signe d'une irrémédiable décadence, que de réduire la carrière du poëte à un labeur si ingrat, à un stérile exercice de versification.

La prose n'a remplacé la poésie que dans un petit nombre de compositions; mais on ne saurait dire qu'il est un genre de littérature auquel la première ait été exclusivement affectée; jusque dans les morceaux de prose qui présentent le plus de continuité on aperçoit aisément l'infériorité d'une forme du discours écrit cultivée en sous-œuvre, et l'inhabileté de l'écrivain qui a dû se passer du secours de la mesure. Les recueils d'apologues, qui ont eu le plus de célébrité, se composent de narrations en prose d'une certaine finesse, d'un mérite fort médiocre, interrompues par des sentences en vers, d'un tour agréable, mais qui ne sont très-souvent que la citation d'ouvrages plus anciens. Les traités ou les abrégés de morale destinés au peuple et confiés à la mémoire étaient presque tous rédigés dans un langage mesuré, se gravant plus sûrement dans l'esprit que des maximes ou des raisonnements en prose. La littérature spéculative et philosophique a compté beaucoup

de travaux à l'appui de chaque système; elle se fondait le plus souvent sur des textes en vers, qui étaient élucidés dans des livres de controverse en prose ou dans de longs commentaires. Ce qui existe de ces divers ouvrages est très-curieux comme image de la vie intérieure et de la discussion des écoles, comme formulaire de la dialectique indienne. Ils nous apprennent quels labeurs ont servi à exposer et à défendre les théories indépendantes, plus ou moins orthodoxes par rapport aux Védas, qui étaient professées librement au sein du Brahmanisme. Sans contredit, c'est à l'histoire de la pensée que revient la meilleure part dans l'étude des six Darçanas ou systèmes philosophiques par excellence; mais la critique littéraire est intéressée à définir quelles règles prévalurent chez les Hindous dans l'expression des idées spéculatives, qui offre un contraste frappant avec celle que nous tenons des Grecs. Qu'il s'agisse de la terminologie, ou des formes du raisonnement et de la démonstration, il est digne d'un grand peuple, célèbre par sa sagesse dans l'antiquité, de donner à ses conceptions la forme qui convient le mieux à son génie particulier. Ainsi devons-nous juger le style philosophique des ouvrages sanscrits en vers ou en prose.

Prose ou vers, peu importe, la parole des penseurs de l'Inde est sentencieuse, serrée, condensée comme à dessein et avec effort, tournant à l'aphorisme, visant à l'axiome. Elle n'échappe pas à cette loi dans les traités spéciaux, dans les véritables livres. Mais des phrases librement construites en dehors des exigences d'un style périodique comme les anciens l'entendaient n'ont pas satisfait l'esprit des philosophes et des savants hindous; il ne lui a pas suffi de réduire sa pensée à sa plus simple expression dans une stance, dans un distique. Il a voulu la renfermer

dans des formules d'une concision et d'une obscurité algébrique, des *Soûtras* ou fils (1); ces formules ne laissent aux mots qu'une valeur de convention, et à vrai dire, elle n'ont plus de style. Il n'est point de science au service de laquelle on n'ait mis en œuvre dans l'Inde une si étrange réduction du langage : on l'avait fait pour la liturgie, pour l'exégèse des textes sacrés; on le fit également pour la philosophie dans ses diverses branches et pour les sciences exactes venues tard et restées imparfaites. Mais c'est la grammaire, la science même du langage, qui exigea l'emploi le plus développé de cette méthode et qui en tira un immense profit. Les Hindous ont porté dans sa culture une rigueur et une précision qu'ils n'ont pas pratiquée ailleurs : là, semble-t-il, s'est réfugiée la puissance d'observation qui a fait défaut au même peuple en présence des faits de l'histoire ou des réalités de la nature. La grammaire a constitué dans l'Inde une véritable science et par exception elle n'a point souffert des tendances idéalistes de la métaphysique ou des écarts de l'imagination. C'est à des grammairiens que nous devons une analyse minutieuse, mais profonde et systématique, de la langue sanscrite, et, il faut le dire, une conviction plus complète de la beauté, de l'excellence de cette langue dans ses éléments aussi bien que dans son organisme.

Que reste-t-il de l'exploration sommaire que nous venons d'achever de la littérature sanscrite dans son ensemble? L'ancienneté présumée de ses monuments a été

---

(1) Le mot cependant a pris dans la bouche des Bouddhistes un autre sens, celui de discours ou prédications; c'est le titre que portent les instructions courtes ou développées du maître dans le recueil de leurs Écritures.

réduite sensiblement par des recherches plus profondes; mais on aperçoit mieux qu'auparavant leur succession normale suivant les transformations intérieures d'une société qu'on a représentée à tort comme inactive et immobile pendant les principales périodes de son histoire. L'étude de ces monuments rendra à la science un double service; elle montrera dans son vrai jour le prodigieux mouvement d'idées qui s'est produit incessamment chez une nation intelligente à l'aide d'une langue à la fois poétique et savante, et d'autre part, si elle ne change pas les bases de notre esthétique, elle fortifiera notre confiance dans la supériorité des notions sur le beau qui ont présidé à la culture littéraire des peuples modernes. C'est un profit incontestable que d'agrandir le champ de l'expérience, de mettre les opinions reçues à de nouvelles épreuves et de renforcer rationnellement l'autorité des théories les mieux accréditées.

Une littérature originale, inconnue de nos ancêtres, est aujourd'hui sous nos yeux : elle a été créée et elle s'est développée dans une langue affiliée aux langues mères des idiomes que nous parlons. Déjà nous pouvons suivre du regard ses vastes proportions; nous jugeons de l'étendue de ses œuvres et de l'abondance des travaux qui en ont conservé fidèlement la lettre. Nous y apercevons les reflets d'un climat étranger à nos régions tempérées aussi bien que l'empire de croyances opposées aux nôtres. Ce n'est pas un vain plaisir que le spectacle de ces contrastes : nous découvrons dans les ouvrages sanscrits un certain fonds de maximes que tous les peuples se sont plu à exprimer, à polir, à orner; nous sommes frappés de la quantité d'images qui donnent à leurs tableaux un caractère neuf pour nous, un aspect véritablement grandiose. Nous

aimons surtout à y retrouver ces types de la nature humaine dont l'art a fait la copie fidèle dans tous les temps : fleurs qui ont germé, qui se sont épanouies sous le ciel d'Asie et sous le ciel d'Europe, sous les feux des tropiques et à travers les glaces du Nord.

L'histoire et la critique ne sont pas seules appelées à faire leur moisson dans un si vaste champ. La littérature contemporaine, européenne et transatlantique (car la lumière a passé de l'ancien monde dans le nouveau), n'a-t-elle à faire aucune récolte dans ces épaisses forêts de l'Inde qui renferment des arbres gigantesques couverts de fleurs odorantes, de magnifiques plantes enlacées les unes aux autres par une foule de gracieuses lianes? Déjà quelques imitateurs qui en ont visité les abords ont chargé leur palette de couleurs éclatantes; les simples récits de quelques voyageurs ont été lus comme des fragments d'une nouvelle et merveilleuse Odyssée; des scènes de la nature indienne ont été transportées par nos poëtes et nos romanciers dans diverses compositions avec une heureuse audace qui n'a pas été désavouée. Mais, avec cela, nous restons les gardiens de l'idéal que nos ancêtres nous ont transmis, héritage de l'antiquité accru du fécond labeur des siècles chrétiens : nous voulons que l'unité plane sur les œuvres de l'esprit destinées à vivre; nous ne voyons point de beauté réelle, de beauté durable sans la mesure, point de grandeur sans l'harmonie des proportions.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 6 septembre 1864.

M. De Keyzer, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. F. Fétis, G. Geefs, Navez, Van Hasselt, J. Geefs, Ferdinand de Braekeleer, Fraikin, Partoes, Ed. Fétis, Balat, Payen, le chevalier de Burbure, J. Franck, *membres*.

PROGRAMME DU CONCOURS DE 1865.

La classe s'occupe des dispositions à prendre pour son prochain concours. Les membres sont invités à faire parvenir, dans le plus bref délai, les énoncés des questions qu'ils auraient à proposer pour les concours de 1865 et 1866, afin que le programme puisse être publié après la séance du mois de novembre.

M. le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu dès à présent le projet d'une question qui lui a été adressée par son honorable confrère M. Alvin, pour l'exercice 1866; il donne lecture de cette question, d'un

haut intérêt, qui concerne les principales méthodes de dessin qui ont été en usage depuis l'antiquité jusqu'à nos jours.

La proposition de M. Alvin, avec les explications qui s'y rattachent, sera imprimée avant la prochaine séance et distribuée aux membres, afin qu'ils puissent l'apprécier.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Ed. Fétis donne lecture du passage suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. Alexandre Pinchart, chef de section aux Archives du royaume.

« On sait par les extraits des comptes publiés par le comte de Laborde, que Jean Van Eyck fut au service de Jean de Bavière, comte de Hollande, avant d'être nommé peintre de Philippe le Bon, par lettres patentes du 19 mai 1425. Or, je viens de retrouver aux Archives du royaume, à la Haye, dans les comptes du trésorier de Hollande, la mention du payement des gages de Jean Van Eyck, depuis le mois d'octobre 1422 jusqu'au mois de septembre 1424, et la preuve que ce célèbre artiste habitait alors la Haye, où Jean de Bavière possédait un palais fort important. Le peintre avait son valet; il recevait 10 lions (de 2 gros la pièce) de gages journaliers. »

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

Royaume de Belgique. — Documents statistiques, publiés par le département de l'intérieur, avec le concours de la Commission centrale de statistique. Tome VIII. Bruxelles, 1864; in-4°.

Gachard. — Rapport à M. le Ministre de l'intérieur sur les travaux entrepris pour la formation du tableau des anciennes assemblées nationales de la Belgique. Bruxelles, 1864; in-8°.

Spa; (poésie) par Ad. Mathieu. Bruxelles, 1864; in-12.

Nève (*Félix*). — Calidasa, ou la poésie sanscrite dans les raffinements de sa culture. Paris, 1864; in-8°.

Decamps (*Louis*). — Contre-Projet de Code pénal, suivi du projet de Code pénal adopté par la Chambre des représentants de Belgique et des amendements proposés par la Commission de la justice du Sénat. Bruxelles et Liége, 1864; in-8°.

Poullet (*Edmond*). — Sire Louis Pynnock, praticien de Louvain, ou un maïeur du XV^e^ siècle. Étude de mœurs et d'histoire de la période bourguignonne. Louvain, 1864; in-8°.

Broeckx (*C.*). — Notice sur Joseph-Pierre-Benoît Hoylarts. Anvers, 1864; in-8°.

Revue universelle des arts, publiée par Paul Lacroix (Bibliophile Jacob et M. C. Marsuzi de Aguirre,) X^e^ année, 19^e^ vol., n^os^ 4, 5 et 6. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

La Belgique, revue mensuelle, tome X^e^. Bruxelles, 1860; in-8°.

Revue belge et étrangère, nouvelle série de *la Belgique*, tomes XI^e^, XII^e^, XIII^e^, XIV^e^, XV^e^ et XVI^e^. Bruxelles, 1861-1863, 6 vol. in-8°.

Société numismatique. — Revue de la numismatique belge, 4^e^ série, tome II, 3^e^ liv. Bruxelles, 1864; in-8°.

Bulletin des archives d'Anvers, publié, par ordre de l'administration communale, par P. Genard, tome Ier, 1re liv. Anvers, 1864; in-8°.

Inscriptions funéraires et monumentales de la province de la Flandre occidentale, 37e, 38e et 39e livraisons. Gand, 1864; in-4°.

Bulletin du bibliophile belge, tome XX, 1er et 2me cahiers, avril 1864; Bruxelles; in-8°.

Annales des travaux publics de Belgique, tome XXII, 1er cahier. Bruxelles, 1864; in-8°.

Journal historique et littéraire, tome XXXI, liv. 5 et 6. Liége, 1864; 2 brochures in-8°.

Revue de l'instruction publique en Belgique, XIIe année, nos 7 à 9. Bruges, 1864; 3 broch. in-4°.

Essai de tablettes liégeoises; par Alb. d'Otreppe de Bouvette. 44e livraison. Liége, 1864; in-12.

De Vlaemsche School, tydschrift voor kunsten, letteren, wetenschappen, oudheidskunde en kunstnyverheid, Xde jarg., 15de-24ste aflev. Anvers, 1864; 10 feuilles in-4°.

Le progrès par la science, 2e année, nos 214 à 274. Bruxelles, 1864; 60 feuilles in-4°.

Journal des beaux-arts et de la littérature, publié sous la direction de M. A. Siret, VIe année, nos 13 à 18. St-Nicolas, 1864; 6 feuilles in-4°.

L'Abeille, revue pédagogique, publiée par Th. Braun, Xe année, 4e à 6e livraisons. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, 22e année, 39e vol., juillet, août et septembre. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Société de pharmacie de Bruxelles. — Bulletin, 8e année, nos 7 à 9. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

Annales de l'électricité et de l'hydrologie médicales, 5e vol., nos 4 à 6. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

Le Scalpel, 16e année, nos 48 à 52, 17e année; nos 1 à 13. Liége, 1864; 18 feuilles in-4°.

Annales d'oculistique, fondées par le dr Florent Cunier; XXVIIe année, tome 41, 1re et 2e liv. Bruxelles, 1864; in-8°.

La Presse médicale belge, 16e année, nos 29 à 41. Bruxelles, 1864; 13 feuilles in-4°.

Annales de médecine vétérinaire, XIIIe année, 7e à 9e cah. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Société de médecine d'Anvers. — Annales, XXVe année, livr. de juin à septembre. Anvers, 1864; 3 broch. in-8°.

Société de pharmacie d'Anvers. — Journal, 20e année, juillet à septembre. Anvers, 1864; 3 broch. in-8°.

Société médico-chirurgicale de Bruges. — Annales, XXVe année, juin. Bruges, 1864; in-8°.

L'Illustration horticole, tome XIe, 7e et 8e livraisons. Gand, 1864; 2 cah. in-8°.

La Belgique horticole, 8e et 9e livr., août et septembre 1864; Liége; in-8°.

Provinciaal Genootschap van kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant : — Handelingen over het jaar 1864. 's Hertogenbosch, 1864; in-8°.

Société entomologique des Pays-Bas à Leide. — Tijdschrift voor entomologie, vol. VII. Haarlem, 1864; in-8°.

Academici et universitas neerlandicae. — Annales, 1860-1861. Leyde, 1863; in-4°.

Académie des sciences de l'Institut de France. — Comptes rendus hebdomadaires des séances, par MM. les Secrétaires perpétuels, tome LIX, nos 1 à 13. Paris, 1864; 13 cah. in-4°.

Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences en France et dans les pays étrangers, 24e année, nos 14 à 26. Paris, 1864; 13 doubles feuilles in-4°.

Nouvelle biographie générale, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, publiée par MM. Firmin Didot frères, sous la direction de M. le docteur Hoefer, tome XLIIIe. Paris, 1864; in-8°.

Revue et magasin de zoologie pure et appliquée; recueil publié par M. F.-E. Guérin-Méneville, 1864, nos 7 à 9. Paris; 3 broch. in-8°.

Institut historique de Paris. — L'Investigateur, XXXIe année, 356e et 357e liv. Paris, 1864; 2 broch. in-8°.

Hesse (*Eugène*). — Mémoire sur les pranizes et les ancées et sur les moyens curieux à l'aide desquels certains crustacés parasites assurent la conservation de leur espèce. Paris, 1864; in-4°.

Asselin (*Alfred*) *et Dechaisnes* (*l'abbé C.*). — Recherches sur l'art à Douai, aux XIVe, XVe et XVIe siècles, et sur la vie et l'œuvre de Jean Bellegambe, auteur du retable d'Anchin. Paris, 1864; in-8°.

Académie d'Arras. — Mémoires, tome XXXVIe. Arras, 1864; in-8°.

Corblet (*Jules*). — Les dessins de J. Natalis. Arras-Paris, 1864; in-8°.

Société des antiquaires de Picardie. — Bulletin, année 1864, n° 2. Amiens, 1864; 1 broch. in-8°.

Académie des sciences et lettres de Montpellier. — Mémoires, section des sciences, t. IV, 3e fascicule, et t. V. 1860-1863; — section de médecine, t. III, 3e, 4e et 5e fascicules, et t. IV, 1er fascicule, 1860-1863; — section des lettres, t. III. 1859-1864. Montpellier; 7 cah. in-4°.

Académie de Stanislas, à Nancy. — Mémoires, 1863. Nancy, 1864; in-8°.

Naturforschenden Gesellschaft in Bern. — Mittheilungen, nr 531-552. Berne, 1863; in-8°.

Naturforschenden Gesellschaft Graubündens zu Chur. — Jahresbericht, neue Folge, IX Jahrgang (1862-1863). Chur (Coire), 1864; in-8°.

Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Samaden. — Verhandlungen, 47 Versammlung 24, 25 und 26 August 1863. Coire; in-8°.

Société helvétique des sciences naturelles à Zurich. — Nouveaux mémoires, tome XX. Zurich, 1864; in-4°.

Naturw. Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle. — Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, redigirt om C. Giebel und M. Siewert. Jahrgangs 1863-1864, 22ster und 23ste Bandes. Berlin, 1863-1864; 2 vol. in-8°.

Grunert (*J.-A.*). — Archiv der Mathematik und physik. XLII Theil, 1-2 Heftes, Inhaltsverzeichniss zu Theil XXVI bis XL. Greifswald, 1864; 3 cah. in-8°.

Regia scientiarum universitas Hungarica. — Thèses inaugurales, 1864. Pesth; broch. in-4° et in-8°.

Université de Tubingue. — Thèses académiques publiées pendant l'année 1863-1864. Tubingue; 15 cah. in-8° et in-4°.

Société royale des antiquaires du Nord, à Copenhague. — Mémoires, 1840-1844, 1850-1861. Copenhague; 2 vol. in-8°; — *Atlas de l'archéologie du Nord, représentant des échantillons de l'âge de bronze et de l'âge de fer.* Copenhague, 1857-1860; 1 cah. in-folio et texte explicatif in-8°.

Torma (*Karoly*). — Az Alsó-Ilosvai római állótabor s müemlekei. Helyirati vázlat (Résultats des fouilles faites, de 1858 à 1863, dans les ruines d'un camp romain à Alsó-Ilosvai, en Transylvanie). Kolozsvártt, 1864; in-4°.

Reale Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano. — Rendiconti : Classe di scienze mathematiche e naturali, vol. I, fasc. 6; classe di lettere, vol. I, fasc. 6. Milan, 1864; 2 broch. in-8°.

Accademia virgiliana di scienze, belle lettere ed arti. — Lavori presentati nell' anno 1864. Mantouc, 1864; in-8°.

De Berlanga (*Manuel Rodriguez*).— Monumentos historicos del municipio flavio Malacitano. Malaga, 1864; in-4° avec carte.

Royal Society of literature of London. — Transactions, second series, vol. VII. Londres, 1860-1862; 3 cah. in-8°.

Linnean Society of London. — Transactions, vol. XXIV,

part the 2; 1863; 1 cah. in-4°. — Journal of the Proceedings : Botany, vol. VII, nos 27 et 28; vol. VIII, nos 29 et 30, 1863-1864, 4 cah. in-8°; Zoology, vol. VII, nos 27 et 28; vol. VIII, no 29; 3 cah. in-8°.— Adress of George Bentham, esq., president together with obituary notices of deceased members, by George Busk, esq, secretary, on may 25. 1863, may 24, 1864. 1864; 2 cah. in-8°. — List of the council, fellows, etc., 1863; in-8°.

Chemical Society of London. — Journal, july-september 1864. Londres, 1864; 3 cah. in-8°.

Geological survey of India, at Calcutta. — Memoirs. Palaeontologia indica, III, 2-5. The fossil cephalopoda of the cretaceous rocks of southern India, by Ferdinand Stoliczka. Calcutta, 1864; in-4°.

Zoological Society of London.—Transactions, vol. V, part 3. Londres, 1864; in-4°; — Proceedings of the scientific meetings for 1863. Londres, 1863; 3 cah. in-8°.

The Reader, a review of literature, science and art, vol. IV, nos 82, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 94. Londres, 1864; 9 doubles feuilles in-4°.

Smithsonian institution of Washington. — Contributions to Knowledge, vol. XIII. Washington, 1864; in-4°; —Annual report of the board of regents, showing the operations, etc., fort the year 1862. Washington, 1863; in-8° : — Smithsonian miscellaneous collections, vol. V. Washington, 1864; in-8°.

Smithsonian miscellaneous collections. — *Egleston (T.).* — Catalogue of minerals, with their formulas, etc. Washington, 1863; in-8°; — Catalogue of publications of the smithonian Institution, corrected to june 1862. Washington, 1862; in-8°; — *Gibbs (George).* — A Dictionary of the Chinook jargon, or trade language of Oregon. Washington, 1863; in-8°;— *Leconte (John L.).* — List of the coleoptera of North America. Part I, (nos 140 et 167). Washington, 1863; 2 cah. in-8°; — List of foreign correspondents of the Smithsonian Institution corrected

to january 1862. Washington, 1862; in-8°; — *Gibbs* (*George*). — Instructions for research relative to the ethnology and philology of America. Washington, 1863; in-12.

Academy of natural sciences of Philadelphia. — Journal, new series, vol. V, p. 4. Philadelphie, 1863; in-4°; — Proceedings, 1863. Philadelphie, 1863; 7 cah. in-8°.

United stutes army medical museum at Washington. — Sickness and mortality of the army during the first year of the war. Washington (1864); in-8°.

Bland (*T.*). — Remarcks on classifications of North American helices, by european authors, and especially by H. et A. Adams and Albers. New-York, 1863; in-8°.

American philosophical Society held at Philadelphia. — Proceedings, vol. IX, n° 70. Philadelphie, 1863; in-8°.

How (*Henry*). — On natro-boro-calcite and another borate occuring in the gypsum of Nova Scotia. in-8°.

Bache (*A.-D.*). — Records and results of a magnetic survey of Pensylvania and parts of adjacent States, in 1840 and 1841, with some additional records and results of 1834-35, 1843 and 1862, and a map. Washington, 1863; in-4°.

Bache (*A.-D.*). — Additional researches on the codinal lines of the gulf of Mexico, with sketch. in-4°.

Bache (*A.-D.*). — Notice of carthquake waves on the western coast of the United States, on the 23d and 25th december, 1854, with chart. Washington, in-4°.

Hilgard (*J.-E.*). — Results of experiments for determining the length of the six-metre standard bar, and its rate of expansion by heat, with chart. in-4°.

Wisconsin institute for the education of the blind, at Madison. — Fourteenth annual report of the trustees for the year 1863. Madison, 1863; in-8°.

Dawson (*J.-W.*). — Synopsis of the flora of the carboniferous period in Nova Scotia. in-8°.

Dean (*John*). — The gray substance of the medulla oblongata and trapezium. Washington, 1864; 2 cah. in-4°.

American pharmaceutical association held in Baltimore. — Proceedings, 1863. Philadelphie, 1863; in-8°.

California Academy of natural sciences of San Francisco. — Proceedings, vol, II, 1858-1862. San Francisco, 1863; in-8°.

County Ackerbau-Gesellschaft zu Columbus, Ohio. — Siebenzehnter Jahresbericht der Staats-Ackerbau-Behorde von Ohio an die General-Versammlung für das Jahr 1862. Columbus (Ohio), 1863; in-8°.

Lyceum of natural history of New-York. — Annals, vol. VIII, n° 1. New-York, 1863; in-8°.

Museum of comparative zoölogy of Boston.— Annual report of the trustees, together with the report of the director (Agassiz), 1862. Boston, 1863; in-8°.

Wislizenus (*A.*). — Atmospheric electricity, with additional remarks. S^{t}-Louis; in-8°.

Wislizenus (*A.*). — Atmospheric electricity, temperature and humidity. S^{t}-Louis; in-8°.

Indiana institution for educating the deaf and dumb. — Twentieth annal report of the trustees and superintendant. Indianopolis, 1864; in-8°.

Museum of comparative zoölogy at Cambridge (Mtts). — Bulletin, 1863; — Annual report of 1863. Boston; 2 cah. in-8°.

Geological survey of Michigan. — First biennial report of the progress of the survey, embracing observations on the geology, zoölogy and botany of the Lower peninsula. Lansing, 1861; in-8°.

American Academy of arts and sciences of Boston. — Proceedings, vol. VI, feuilles 11-12. Boston, 1863; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — Salt manufacture of the Saginaw valley, Michigan. 1862; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — On the saliferous rocks and salt springs of Michigan. New-Haven, 1862; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — Description of elephantine molars in the museum of the university (of Michigan). Ann Arbor, 1863; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — Notice of a Small collection of fossils from the Potsdam Sandstone of Wisconsin and the Lake superior Sandstone of Michigan. New-Haven, 1864; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — Descriptions of fossils from the Marshall and Huron Groups of Michigan. Philadelphie, 1862; in-8°.

Winchell (*Alexandre*). — Descriptions of fossils from the Yellow Sandstones lying beneath the « Burlington Limestone » at Burlington, Jowa. Philadelphie, 1863; in-8°.

The american journal of science and arts. — Second series, vol. XXXVIII, n° 113. New-Haven, 1854; in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1864. — N° 11.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 5 novembre 1864.

M. Schaar, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius d'Halloy, Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, de Selys-Longchamps, Gluge, Nerenburger, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ernest Quetelet, *membres;* Schwann, Lamarle, *associés;* Donny, Coemans, Morren, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

M. le secrétaire perpétuel fait connaître à la classe que M. le Ministre annonce le prochain envoi du buste en marbre de M. l'ingénieur Simons, destiné à faire partie de la collection académique.

Le même Ministre fait parvenir pour la bibliothèque un exemplaire complet en 188 livraisons des *Oiseaux de l'Europe*, et les 34 premières livraisons des *Lépidoptères de la Belgique*, ouvrages publiés par M. Ch.-F. Dubois.

— Le congrès scientifique et littéraire de Naples fait connaître qu'il se réunira depuis le 23 avril prochain jusqu'au 7 mai prochain, et il invite les membres de l'Académie à se joindre à l'assemblée.

— L'Académie royale d'Amsterdam remercie pour l'envoi des publications qui lui a été fait récemment.

— La classe reçoit les observations sur l'état de la végétation à l'époque du 22 octobre, faites à Waremme par M. de Selys-Longchamps; à Melle, près de Gand, par M. Bernardin, et à Bruxelles par M. Ad. Quetelet.

— M. le docteur Crocq prie la Compagnie de recevoir le dépôt d'un paquet cacheté; ce dépôt est accepté et restera dans les archives.

Le secrétaire perpétuel présente les deux écrits suivants qui ont été soumis par leurs auteurs au jugement de l'Académie.

1° *Considérations sur l'espèce*, par M. Fr. Crepin. (Commissaires : MM. Spring et Wesmael.)

2° Observations tératologiques, par M. Alfred Wesmael. (Commissaire : M. Spring.) M. Wesmael fait en même temps hommage de dix ouvrages imprimés de sa composition; ils seront déposés dans la bibliothèque.

La classe renvoie à la commission du concours, déjà nommée précédemment, une note sur la question des aciers portant pour épigraphe : *Ite, sine me, scripta in urbem.*

RAPPORTS.

MM. de Selys-Longchamps et Wesmael, chargés d'examiner une notice devant servir de supplément à un mémoire de MM. Van Beneden et Hesse sur les Bdellodes, demandent l'impression de cet écrit, et leurs conclusions sont adoptées.

Sur une notice de M. Malaise, concernant le lambeau crétacé de Lonzée.

Rapport de M. D'Omalius.

« On sait qu'il existe dans la Belgique deux massifs de terrain crétacé, l'un dans le Hainaut, lequel est un prolongement du vaste massif du bassin de Paris, l'autre qui s'étend des deux côtés de la ville de Maestricht. On connaissait également deux petits lambeaux isolés de ce terrain, l'un à Francorchamps près de Spa, l'autre à Grez

en Brabant. Il y a quelques années que M. Malaise, professeur à l'Institut agricole de l'État, a découvert un troisième lambeau à Lonzée près de Gembloux. Il en présente maintenant la description avec la liste des nombreux fossiles qu'il y a recueillis. Cette notice, ajoutant quelques faits nouveaux à la connaissance de notre sol, j'ai l'honneur de proposer à la classe d'en ordonner l'insertion aux *Bulletins.* »

—

Sur une notice de M. Malaise concernant l'existence de fossiles siluriens dans le terrain primaire du Brabant.

Rapport de M. D'Omalius.

« Dumont avait considéré les terrains primaires du Brabant comme appartenant au groupe qu'il a nommé terrain rhénan, et qui est intermédiaire entre ceux que les auteurs appellent maintenant terrain dévonien et terrain silurien. Depuis lors, on a reconnu que des fossiles, recueillis à Grand-Manil près de Gembloux, et que leur mauvais état n'avait pas permis de bien déterminer, appartiennent à la faune silurienne. On conçoit que, dans cet état de choses, il était à désirer, pour parvenir au classement définitif de ces dépôts, d'y découvrir de nouveaux gîtes fossilifères et un plus grand nombre d'espèces; c'est ce qu'a senti M. Malaise, professeur à l'Institut agricole de Gembloux, et ses recherches lui ont fait reconnaître quelques nouveaux gîtes fossilifères qui se prolongent jusque dans le canton de Soignies et qui ne laissent plus de doutes sur la nature silurienne d'une bande qui forme

la bordure méridionale du massif primaire du Brabant. C'est là un résultat très-important pour la connaissance de notre sol, mais qui laisse encore à désirer d'autres renseignements sur la partie septentrionale du massif, d'autant plus que Dumont, qui rangeait la partie méridionale dans l'étage moyen du terrain rhénan, voyait l'étage inférieur dans la partie septentrionale. Il faut donc espérer que M. Malaise poursuivra ses recherches au nord de la bande où il a découvert ses fossiles et qu'il parviendra à lever les doutes qui règnent maintenant sur ces anciens dépôts; mais, en attendant, il convient de publier sa notice actuelle et j'ai, en conséquence, l'honneur de proposer à la classe d'en ordonner l'insertion aux *Bulletins*. »

Sur un mémoire de M. E. Dupont, concernant les assises du calcaire carbonifère.

Rapport de M. D'Omalius.

« L'Académie se rappellera que dans le nombre des communications qui lui ont été faites par M. E. Dupont, il en est une (1) où ce jeune géologue annonce avoir reconnu, dans le calcaire carbonifère d'entre l'Escaut et la Roer, six assises successives qui se distinguent par leurs caractères paléontologiques et minéralogiques. Une manière de voir aussi différente de celle qui avait été admise jusqu'alors a attiré l'attention de la Société géologique de

---

(1) *Bulletins*, 1863, t. XV, p. 86.

France, qui a exploré, l'année dernière, les bords de la Meuse de Namur à Givet, et si quelques membres de cette société ont cru voir dans cette course la démonstration des idées de M. Dupont, d'autres ont dit que l'inspection d'une seule vallée ne suffisait pas pour justifier l'existence des lacunes, des plis et des failles auxquelles M. Dupont est obligé de recourir pour faire coïncider les faits observés avec les divisions qu'il a établies, mais qu'il fallait voir la manière dont ces divers accidents se prolongeaient dans l'intérieur des plateaux, afin d'être à même de juger si l'auteur ne s'était pas laissé séduire par les apparences d'une simple coupe. Il n'y avait qu'un seul moyen de répondre à cette objection, c'était d'étudier à fond l'ensemble d'un des principaux massifs, d'en dresser la carte géognostique et de l'accompagner de nombreuses coupes destinées à expliquer comment des assises, plus ou moins éloignées dans l'ordre chronologique, se trouvent à chaque instant mises en contact. Tel est le travail que M. Dupont vient de s'imposer pour le massif de Falmignoul, le plus complet, ou plutôt le seul complet, qui, selon l'auteur, existe dans le bassin carbonifère d'entre l'Escaut et la Roer.

Je ne suis pas à même de vérifier l'exactitude de ce travail, il faudrait, pour atteindre ce but, faire des recherches qui sont au-dessus de mes facultés actuelles, mais je dois dire qu'il a toutes les apparences d'une œuvre sérieuse, que jusqu'à présent les objections que l'on a faites contre les opinions de M. Dupont ne leur ont, selon moi, porté aucune atteinte et que, dans tous les cas, il est indispensable, dans l'intérêt de la science, que la nouvelle notice de M. Dupont soit publiée avec la carte et les coupes qui l'accompagnent; j'ai, en conséquence, l'honneur de

proposer à la classe d'en ordonner l'insertion dans les *Bulletins.* »

Conformément aux conclusions de M. le rapporteur, les trois notices précédentes seront insérées dans le recueil des *Bulletins*. Pour les deux planches annexées au travail de M. Dupont, on aura égard à l'article 9 du règlement intérieur de la classe des sciences.

Sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique, par M. le Dr Th. Swarts.

Rapport de M. Stas.

« La note de M. le Dr Th. Swarts, répétiteur de chimie à l'université de Gand, intitulée : *Sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique*, renferme l'annonce de faits nouveaux très-importants. Partant des idées et des découvertes réalisées dans ces derniers temps par M. Kekulé, au sujet de l'addition directe de deux atomes d'hydrogène et de brome à *certains* acides organiques, M. Swarts s'est demandé si une molécule d'acide bromhydrique, d'acide chlorhydrique, d'acide iodhydrique, les représentants directs de deux atomes d'hydrogène ou de brome, ou d'une molécule d'hydrogène et de brome libres, comme l'admettent aujourd'hui beaucoup de chimistes, ne s'unirait pas également à ces mêmes acides organiques. Il a, en conséquence, fait réagir sur l'acide itaconique les acides bromhydrique, chlorhydrique et iodhydrique; il a déterminé la combinaison directe de ces corps et il les a transformés aussi en acide mono-bromo-pyrotartrique, mono-chloro-pyrotartrique,

mono-iodo-pyrotartrique. Poursuivant cet ordre d'idées, il a recherché si le chlore lui-même, malgré sa tendance à enlever de l'hydrogène aux matières organiques pour se mettre à sa place, ne jouit point de la faculté de s'additionner directement à ces acides, comme le font l'hydrogène et le brome, et il a trouvé qu'il en est réellement ainsi. L'acide itaconique se combine en effet à deux atomes de chlore pour donner naissance à de l'acide bichloro-pyrotartrique.

La communication de M. Swarts a uniquement pour but de prendre date, afin de pouvoir continuer ses recherches sans être devancé par d'autres chimistes. Quoique sa note ne renferme aucune donnée analytique à l'appui des faits annoncés par l'auteur, je suis cependant complétement rassuré sur leur exactitude; je n'hésite donc pas à proposer à l'Académie d'imprimer la notice de M. Swarts dans le bulletin de la séance et de l'engager à poursuivre ses recherches, qui doivent nécessairement conduire à des considérations très-importantes. »

Conformément aux conclusions de ce rapport, la classe ordonne l'insertion de la notice de M. Swarts.

MM. Duprez et Plateau avaient été priés d'examiner différents écrits, nouvellement communiqués à la classe, par MM. Brachet et Vallée, sur les aérostats et les questions qui s'y rapportent; conformément aux rapports des commissaires, ces écrits seront déposés dans les archives, et des remercîments seront adressés aux auteurs.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Sur les aérolithes, et spécialement sur ceux observés à Athènes par M. Jules Schmidt; note communiquée par M. Ad. Quetelet.

Il est une classe de météores qui intéresse vivement le naturaliste et l'astronome, c'est celle des étoiles filantes, des aérolithes, des bolides, etc. Convient-il, en effet, de les confondre ou doit-on les considérer séparément? Les opinions diffèrent encore à cet égard, bien qu'on soit à peu près d'accord sur l'origine cosmique de ces météores.

Je viens de recevoir de notre honorable associé, M. W. Haidinger, une lettre rapportant une série d'observations faites récemment à Athènes par M. Jules Schmidt; elle mérite toute l'attention des observateurs, car elle traite de quelques propriétés auxquelles on a eu peu égard jusqu'à présent. « M. Schmidt vient de m'envoyer, dit ce savant, un travail du plus haut intérêt sur certaines relations numériques entre les nombres de météores lumineux de la grandeur la plus considérable, comparés au cas de détonations, de chutes de matières solides, de traînées ou queues et de différentes couleurs des météores, et comparés encore à la hauteur de l'atmosphère réfléchissante. M. Schmidt avait continué, sur ce dernier point scientifique, un travail pendant trois années à Olmutz (de 1856 à 1858), et pendant cinq années à Athènes (de 1859 à 1864), d'après la méthode d'Halhazen, depuis le commencement jusqu'à la fin du crépuscule, travail dont il a été donné les détails

dans les *Astronomische Nachrichten*. Il trouve le maximum de hauteur en hiver 10,34 lieues géographiques (5400 à l'équateur) pour le 1er décembre, et le minimum en a été 7,70 lieues pour le 1er juin et le 1er juillet, entièrement d'accord avec les plus grandes et les plus petites hauteurs du baromètre.

» Il jette un coup d'œil sur les relations numériques déduites de 2,958 météores, avec 635 détonations et 323 chutes d'aérolithes, et 575 queues. 2,575 météores avaient une couleur blanche, 63 jaune, 112 rouge, et 200 une couleur verte; ils étaient distribués sur les douze mois de l'année.

» De ces rapprochements, M. Schmidt fait ressortir les résultats suivants :

» 1° Le maximum des étoiles filantes et bolides répond au minimum des détonations.

» 2° Lorsqu'on observe le plus grand nombre des étoiles filantes et des bolides, aux mois d'août et de novembre, les chutes arrivent le plus rarement.

» 3° Le maximum absolu des queues se rencontre au mois d'août, alors qu'on observe aussi le plus grand nombre de météores; le minimum, au mois de mai, s'accorde avec le plus grand nombre de chutes. On dirait que plus la combustion est complète et plus on observe de queues, tandis que les chutes ont lieu plus rarement.

» 4° Le maximum des couleurs rouge et verte appartient à l'été; le minimum à l'hiver et au printemps.

» M. Schmidt insiste sur la nécessité de multiplier les bonnes observations, afin de pouvoir arriver à des résultats basés sur des nombres et dégagés de considérations purement hypothétiques. Il insiste aussi sur les nombres des météores d'après leur couleur spéciale. Sur environ 16,000 étoiles, il a pris 5,671 fois note des couleurs : 4,500 étaient

blanches, 905 jaunes, 320 rouges, 146 vertes; c'est-à-dire qu'il y en avait sur cent 75,8 blanches, 15,9 jaunes, 5,7 rouges et 2,6 vertes.

» Enfin M. Schmidt donne un tableau pour les valeurs comparées au temps moyen de leur durée.

MÉTÉORES.	Depuis 1861.		Avant 1861.	
	Durée.	Nombre d'observations.	Durée.	Nombre d'observations.
Blancs. . . .	0^{s},673	729	0^{s},92	117
Jaunes. . . .	0,921	255	1,03	106
Rouges. . . .	1,905	81	1,31	20
Verts	3,127	32	1,85	17

» Pour la durée des météores verts, le nombre se trouve augmenté par l'observation du 18 octobre 1863. Si l'on retranche cette dernière, il ne reste que 2^{s},584, moyenne de 31 observations.

Note sur le terrain crétacé de Lonzée; par M. C. Malaise, docteur en sciences, professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.

Le terrain crétacé apparaît à Lonzée, sur la rive droite de l'Harton (1), où il forme, le long de ce ruisseau, une bande se dirigeant du sud-ouest au nord-est. Il ne m'est connu que sur environ huit cents mètres de longueur, et par quelques fosses d'où on retire, à certaines époques de l'année, vers mars et septembre surtout, une marne argileuse glauconifère, employée, telle qu'elle est extraite, comme matière colorante verte; ou bien elle est coupée en paral-

(1) Au nord de l'ancienne abbaye d'Argenton.

lélipipèdes qui sont envoyés à Grez-Doiceau, où, après avoir subi une certaine préparation et avoir été débarrassée des matières étrangères, débris de coquilles, etc., elle est également employée comme matière colorante.

Cette terre, ou marne argileuse glauconifère, est de couleur vert foncé. Elle est onctueuse au toucher lorsqu'elle est fraîche; elle happe à la langue lorsqu'elle est sèche, et fait effervescence dans les acides.

Elle renferme différents fossiles dont voici la liste :

Reptiles.

Dents de Mosasaurus.

Poissons.

Dents de Ptychodus polygyrus Ag.
Corax falcatus Ag.
— pristodontus Ag.
Oxyrhina Mantellii Ag.
Lamna acuminata Ag.
— raphiodon Ag.
Otodus appendiculatus Ag.
Vertèbres indéterminées.

Céphalopodes.

Belemnitella quadrata d'Orb.
— vera d'Orb.

Gastéropodes.

Turritella sp., moule intérieur (1).

---

(1) Qu'il me soit permis de remercier M. Nyst, qui a eu l'extrême obligeance de contrôler plusieurs espèces douteuses.

Lamellibranches.

Inoceramus Cuvieri d'Orb.
Janira striato-costata Goldf.
— quadricostata d'Orb.
Spondylus striatus Goldf.
Ostrea carantonensis d'Orb.
— haliotidea Sow.
— santonensis d'Orb.
— semiplana Sow.
— conica Sow.
— lateralis Nils.
— sp. 2.

Cette couche de marne argilo-glauconifère, qui représente ici le terrain crétacé, remplit les dépressions du silurien altéré. Sa puissance varie de $0^m,20$ à $0^m,60$ et rarement elle atteint $0^m,80$. Elle repose donc sur les roches siluriennes, qui ont donné lieu, par altération, à une espèce d'argile blanchâtre renfermant des fragments schisteux et de nombreux cristaux de pyrite, transformés pour la plupart en limonite épigène. La couche a un mètre de puissance.

Le crétacé commence par un peu de sable glauconifère, $0^m,02$, et quelques grandes huîtres : *Ostrea carantonensis* d'Orb., *O. conica* Sow., *O. haliotidea* Sow., et une grande espèce que M. Nyst croit être nouvelle; *Spondylus striatus* Goldf. et quelques fragments de *Belemnitella vera* d'Orb. On a ensuite la couche de marne glauconifère, qui est divisée en deux, d'une manière assez peu régulière, par une couche de $0^m,02$ à $0^m,04$ de débris coquilliers appartenant surtout au genre *Janira*. La terre verte est fort argileuse en dessous de cette zone; au-dessus elle devient

un peu sableuse et renferme, à la partie supérieure, une petite couche coquillière dans laquelle dominent : *Ostrea semi-plana* Sow. et *Inoceramus Cuvieri* d'Orb. On y trouve aussi la *Belemnitella quadrata* d'Orb. Des dents de poissons appartenant à différents genres sont disséminées dans toute la masse, ainsi que divers débris coquilliers.

Le tout est terminé par un faible dépôt de silex noirâtres de la grosseur du poing.

Au-dessus commence le système bruxellien, formé à la base de sables glauconifères qui passent à un sable jaunâtre à grès fistuleux.

Vient ensuite un faible dépôt caillouteux diluvien, puis le limon, enfin la terre végétale.

Cette formation crétacée présente dans sa partie inférieure des caractères paléontologiques qui doivent la faire ranger dans le cénomanien ; tandis que la partie supérieure à la couche, de $0^m,02$ à $0^m,04$ de débris coquilliers de Janira, etc., offre des fossiles sénoniens.

Placé entre les massifs du Hainaut et du Limbourg, le lambeau crétacé de Lonzée présente des caractères qui le rattachent, aux deux, quoique, minéralogiquement, il ne soit identiquement semblable à aucune des formations de ces deux massifs. Ainsi, pour la partie inférieure, ses caractères paléontologiques et minéralogiques le rapprochent de ce que Dumont a désigné, dans le Hainaut (à Gussignies et à Autreppe, etc.), sous le nom de *système nervien;* tandis que sa partie supérieure présente des caractères qui l'identifient à la craie sénonienne glauconifère inférieure à la craie blanche.

Sur l'existence en Belgique de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne; par C. Malaise, docteur en sciences, professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.

L'existence de fossiles siluriens à Grand-Manil près de Gembloux étant constatée d'une façon authentique, je crois qu'il est de quelque intérêt de signaler de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne dans le massif primaire du Brabant.

Pour me guider dans les recherches que j'ai entreprises, j'avais cette phrase de Dumont (1) :

« Les phyllades simples et quartzeux sont parfois fossi-
» lifères. Les localités où on les observe sont : entre Re-
» becq et la ferme Grande-Haie, au nord de la ferme
» Petite-Haie, à Chenois, au sud et au nord du château
» de Fauquez, au nord-ouest et près de Nivelles, à Grand-
» Manil près de Gembloux. »

Ces phyllades fossilifères sont aussi pyritifères, et, très-fréquemment, on y trouve soit des cristaux de pyrite, qui parfois tapissent le moule des empreintes (Fauquez), plus souvent la pyrite s'est transformée en limonite pulvérulente, qui laisse dans la roche des moules cubiques.

Les roches fossilifères, phyllades passant souvent aux psammites, présentent quelques variétés de couleur, soit grisâtre, soit bleuâtre, ou sont bigarrées de bleuâtre et de grisâtre; elles sont presque toujours pailletées. Ainsi que Dumont l'avait remarqué, les fossiles sont ordinairement recouverts d'un enduit limoniteux brunâtre.

---

(1) A. Dumont, *Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan, etc.*, Mém. de l'Acad. roy. des sciences de Belgique, t. XXII, p. 268.

Gîtes de Grand-Manil. — Outre le gîte déjà signalé et situé à un demi-kilomètre au sud-ouest de Gembloux et au nord du typhon d'eurite, sur la rive gauche de l'Orneau, le seul qui, jusqu'à présent, avait fourni des fossiles siluriens, j'ai encore rencontré, à environ huit cents mètres à l'est de ce point, dans deux endroits différents, des traces de fossiles siluriens.

J'ai retrouvé les mêmes fossiles en assez grande quantité sur la rive droite de l'Orneau, dans le prolongement des couches fossilifères de la rive gauche. Elles y occupent la même position par rapport à l'eurite, qui se retrouve également sur cette même rive.

Gîtes de Rebecq-Rognon. — Phyllades moins compactes, moins quartzeux, plus feuilletés qu'à Grand-Manil, de couleur grisâtre, légèrement feuilletés : 1° entre Rebecq et la ferme Grande-Haie; 2° au nord de la ferme Petite-Haie : ce n'est que la prolongation des couches du gîte précédent.

Plusieurs brachiopodes, un pygidium de *Calymene*, un pygidium et un thorax d'*Encrinurus*, un fragment de tête de *Trinucleus*.

Gîtes de Fauquez. — Le château de Fauquez, commune d'Ittre, se trouve près du canal de Bruxelles à Charleroi. La roche fossilifère est située au nord du château (1);

---

(1) A partir de ce point, si l'on se dirige au sud, vers Ronquières, par la rive droite de la Sennette, on peut observer que les roches siluriennes plongent au nord-nord-est, de même que les phyllades fossilifères. A environ six cents mètres vers le sud, on arrive à une roche porphyroïde très-fissurée et signalée par Dumont sous le nom de chlorophyre schistoïde, et qu'une petite carrière, ouverte tout récemment, permet de bien examiner. En continuant toujours vers le sud, on retrouve les roches siluriennes inclinées au sud-sud-ouest, inclinaison qu'elles conservent jusqu'au delà

elle est de couleur grisâtre, parfois bigarrée de grisâtre et généralement pailletée. Elle m'a fourni, outre des brachiopodes analogues à ceux de Gembloux et différents polypiers : un pygidium de *Calymene*, deux fragments de tête de *Trinucleus*, une portion de tête de *Lichas*.

Au sud du château, dans du phyllade gris bleuâtre, une valve d'*Orthis*.

Au Chenois près d'Hennuyères, dans du phyllade gris noirâtre pâle, un seul *Orthis* analogue à une espèce de Grand-Manil.

Je n'ai pas rencontré de fossiles au *sud-ouest de Nivelles*, mais l'aspect des roches m'autorise à croire, d'après la parole du maître, qu'il doit y en avoir; si je n'en ai pas trouvé, c'est que, probablement, je ne suis pas arrivé sur la couche fossilifère.

Toutes ces couches sont remarquables par la grande quantité de brachiopodes, surtout d'*Orthis*, que l'on y rencontre, espèces figurées dans la *Siluria* de sir Roderich Murchison (1), comme caractéristiques du *Caradoc sandstone*, tels que : *Orthis testudinaria* Dalm., *O. elegantula* Sow., *O. calligramma* Dalm., *O. flabellulum* Sow., *O. vespertilio* Sow., *O. grandis*, etc.

Dans les différents gîtes, on trouve plusieurs formes qui se rapportent à ces divers types. Quoique ces gîtes offrent souvent les mêmes espèces, il arrive fréquemment

---

de Ronquières. Le même fait se présente sur la rive gauche de la Sennette où les roches siluriennes présentent également une inclinaison diamétralement opposée au nord et au sud de la roche porphyroïde.

(1) Voir *Siluria* de Sir Roderich Murchison, édition de 1859; les planches 5 et 6 des principaux fossiles siluriens reproduits d'après le *Silurian System*.

que telle espèce qui domine dans un endroit est très-rare dans un autre.

Si l'on relie entre eux les différents points fossilifères, on remarque qu'ils se trouvent sensiblement dans le prolongement d'une ligne droite dirigée du sud de Rebecq-Rognon vers le Chenois, Fauquez, Nivelles et Grand-Manil, et, de plus, que tous ces gîtes se trouvent dans le voisinage de roches plutoniennes ou réputées telles.

L'existence de ces gîtes porte à supposer que le massif rhénan du Brabant appartient en totalité au silurien. En admettant cette opinion, on peut s'expliquer la différence qu'il présente avec le massif rhénan de l'Ardenne. Dans le premier, les roches à faune silurienne sont en stratification discordante avec la partie inférieure de l'anthraxifère de Dumont, qui correspond au dévonien, tandis que le massif de l'Ardenne à faune dévonienne est en stratification concordante avec l'anthraxifère.

Note sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique; par M. le docteur Théodore Swarts, répétiteur à l'université de Gand.

Le travail que j'ai l'honneur de soumettre à l'appréciation de l'Académie est bien loin d'être aussi étendu et aussi complet que j'espère le rendre un jour. Si je me décide à le publier, c'est, d'une part, afin de me réserver la priorité dans ces recherches, qui promettent de m'occuper quelque temps encore, et, d'un autre côté, pour faire connaître certaines réactions qui ne me paraissent pas complétement dénuées d'intérêt.

A l'époque où M. Kekulé fit la découverte remarquable de l'addition de l'hydrogène et du brome aux substances dont les affinités sont incomplétement saturées, les chimistes s'emparèrent à l'envi de la nouvelle méthode dont l'éminent professeur avait enrichi la science, et une foule de réactions, même parmi celles qu'il avait annoncées comme devant faire l'objet de ses recherches ultérieures, ne tardèrent pas à être publiées : l'amalgame de sodium et le brome furent les deux réactifs qui envahirent un jour tous les laboratoires. Mais l'on ne songea pas que, en dehors de ces deux substances, il en est une foule d'autres qui doivent se comporter de la même manière ; et à part les additions d'eau oxygénée et d'acide hypochloreux de M. Carius, qui se rapportent à un ordre d'idées un peu différent, puisqu'il s'agit ici de corps appartenant au type de l'eau, on n'a pas publié, que je sache, de réactions analogues. Cependant l'hydrogène et le brome doivent être considérés comme les termes extrêmes de l'échelle des substances acides monoatomiques, dont le brome Br Br, ou plutôt le chlore Cl Cl, occupe le sommet et l'hydrogène HH la base ; et comme entre eux vient se placer toute une série de corps acides appartenant au type HCl, il était juste de penser que chacun des termes de cette série se combinerait, par addition directe, aux substances où la saturation des affinités offre des lacunes et sur lesquelles M. Kekulé avait fixé l'hydrogène et le brome. La présente communication renferme l'exposé sommaire des expériences que j'ai tentées dans cette direction et que je me propose d'étendre et de compléter dans la suite.

Acide ita-monobromo-pyrotartrique.

Si l'on chauffe l'acide itaconique avec de l'acide bromhydrique fumant, en vases clos ou à la pression ordinaire, il y a addition directe des deux substances : on obtient des mamelons cristallins peu solubles dans l'eau froide, qu'on obtient, après quelques cristallisations, sous forme de cristaux parfaitement blancs et purs et qui ont une grande tendance à se grouper en étoiles. Ils offrent beaucoup de ressemblance extérieure avec l'acide pyrotartrique.

L'analyse leur assigne la formule $C_5\ H_7\ Br\ \Theta_4$, qui est celle de l'acide pyrotartrique monobromé. Conformément aux principes de la nomenclature proposée par M. Kekulé pour ce genre de corps, j'ai appelé la nouvelle substance acide *ita-monobromo-pyrotartrique.*

Elle fond à 130° : une fois fondue, elle ne se résolidifie qu'après un temps fort considérable.

Le nitrate d'argent ne l'altère pas à froid : à la température de l'ébullition, il la décompose avec élimination d'acide bromhydrique.

Acide ita-monochloro-pyrotartrique.

L'acide chlorydrique réagit sur l'acide itaconique comme le fait l'acide bromhydrique ; toutefois la réaction se fait avec beaucoup moins de facilité. L'union n'a lieu qu'à la faveur d'une caléfaction prolongée pendant quelques heures dans des tubes scellés à la lampe, et à la température de 160°. Dans ces conditions, la réaction est tout à fait nette. Le produit est en tout semblable, par ses propriétés extérieures, à l'acide ita-monobromo-pyrotartrique : il fond à 145°.

L'analyse a donné des nombres qui conduisent à la formule $C_5\ H_7\ Cl\ \Theta_4$.

Le nitrate d'argent se décompose à l'ébullition avec formation de chlorure. L'oxyde d'argent réagit même à la température ordinaire, en donnant du chlorure et un sel d'argent peu soluble à froid, assez soluble dans l'eau bouillante. Comme il n'y a ici que deux réactions possibles, soit élimination pure et simple d'acide chlorhydrique, soit substitution du groupe HO à la place du chlore, ainsi que le montrent les formules suivantes :

Acide ita-monochloro-pyrotartrique. — *Acide itaconique.*

$$C_5 H_7 Cl O_4 + Ag H O = Ag Cl + H_2 O + C_5 H_6 O_4,$$

Nouvel acide.

$$C_5 H_7 Cl O_4 + Ag H O = Ag Cl + C_5 H_8 O_5,$$

et qu'en outre, je me suis assuré que le sel d'argent produit et qui cristallise en petits cristaux brillants groupés en croix, est complétement différent de l'itaconate, je pense que ce sel appartiendra à un acide homologue de l'acide malique. Son étude m'occupe en ce moment.

Acide ita-mono-iodo-pyrotartrique.

L'acide iodhydrique se combine également à l'acide itaconique par une ébullition prolongée pendant quelques heures ; mais il importe de prendre les deux substances dans le rapport de leurs poids moléculaires. On obtient alors de petits cristaux jaunes, mamelonnés, peu solubles dans l'eau et dont la purification est extrêmement difficile. Purs, ils sont tout à fait blancs. Ils fondent à 135° et se décomposent vers 180° en donnant des vapeurs d'iode.

Le nitrate d'argent les décompose déjà à froid, avec formation d'iodure.

Si dans la préparation de l'acide ita-mono-iodo-pyrotartrique on emploie un excès d'acide iodhydrique, ou, ce qui revient au même, si l'on fait agir ce réactif sur cette substance, on obtient la réaction que M. Kekulé a observée pour d'autres acides iodés : il s'élimine de l'iode et l'hydrogène en prend la place. J'ai obtenu ainsi de l'acide pyrotartrique parfaitement caractérisé par l'analyse, par son point de fusion (112°) et par les propriétés de ses sels de chaux, de plomb et d'argent.

Les corps iodés offrent des propriétés tout à fait remarquables. M. Kekulé les a formulées en disant que l'iode était analogue au chlore et au brome, mais que ses propriétés étaient de signe contraire. Partant de là, j'ai fait une expérience assez curieuse. Si le chlore et le brome ont la propriété d'entrer dans les substances où la saturation des affinités offre des lacunes, il faut que l'iode refuse de se comporter de la même manière; je dirai même plus, il faut qu'il sorte directement des substances saturées bi-iodées qui ont des correspondants à deux lacunes. Ainsi l'acide itaconique ne pourra non-seulement se combiner jamais à l'iode par addition directe; il faut encore que si, par une réaction quelconque, on parvenait à faire l'acide bi-iodo-pyrotartrique, cet acide se décomposât en donnant de l'acide itaconique avec mise en liberté d'iode. L'expérience a pleinement confirmé mes prévisions : tous les efforts tentés pour unir l'acide itaconique à l'iode libre ont été vains. Mais, ne voulant pas me fier à ce résultat négatif, j'ai fait une réaction qui aurait dû donner l'acide bi-iodo-pyrotartrique, s'il avait pu exister. J'ai chauffé de l'acide ita-bibromo-pyrotartrique avec de l'iodure de potassium. Il s'est formé du bromure, ainsi qu'un abondant dépôt d'iode, et j'ai obtenu des cristaux

parfaitement définis d'acide itaconique dont l'analyse et l'examen des propriétés ont pleinement constaté l'identité.

Acide ita-bichloro-pyrotartrique.

A l'occasion des expériences que je viens de décrire, j'ai additionné également le chlore libre à l'acide itaconique. Le corps nouveau est très-soluble dans l'eau et se dépose d'une eau mère syrupeuse. Toutefois il cristallise en cristaux d'une beauté et d'une grandeur remarquables. Sa solution se décompose déjà à l'ébullition. Il se prête moins avantageusement que le corps bibromé correspondant à la préparation de l'aconate de soude.

Je me propose d'examiner plus au long les corps que je viens de décrire rapidement et d'exécuter sur eux les réactions que la théorie permet de prévoir.

Bien d'autres substances encore doivent s'unir à l'acide itaconique. L'addition des molécules acides Br Br et BrH, etc., permet de prévoir l'addition de quelques autres corps, tels que Br Cl, ICl, etc., que je me propose de tenter également. Bien plus, des molécules acides appartenant au type HCl et d'une constitution plus complexe, tels que le chlorure d'acétyle, s'additionnent aussi, ainsi que je m'en suis assuré par l'expérience. Toutefois la réaction n'est pas aussi nette que celles que je viens de décrire; je suis encore en train de l'étudier : elle permet de prévoir l'existence de corps tout à fait curieux. L'addition de molécules complexes n'offre rien d'étonnant : l'addition de l'acide hypochloreux de M. Carius s'explique du reste tout aussi bien que celle de l'acide chlorhydrique, si l'on considère ce corps comme le chlorure du radical $(H\overline{O})'$, $(H\overline{O})'Cl$ analogue à HCl.

Il est à présumer que l'addition n'est possible que pour

les substances acides placées dans l'échelle au-dessus de l'hydrogène, c'est-à-dire entre l'hydrogène et le chlore. Tous les corps métalliques, et j'en ai essayé plusieurs, refusent de s'y combiner. Il en est de même des éthers chlorhydriques, etc., qui se bornent à éthérifier l'acide.

Mes expériences ont porté spécialement sur l'acide itaconique. L'acide citraconique soumis aux mêmes agents devient acide mésaconique; même le bromure de méthyle produit cette transformation, qui me paraît générale à tous les acides. Quant à l'acide mésaconique, il se comporte comme l'acide itaconique; mais la réaction est très-incomplète et le produit se purifie difficilement. J'aurais pu essayer l'acide fumarique; mais, d'après des expériences de M. Kekulé, la réaction est loin d'être aussi nette qu'avec l'acide itaconique.

—

La classe s'est occupée ensuite, en comité secret, des listes qu'elle avait à compléter pour les prochaines élections.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 7 novembre 1864.

M. GACHARD, directeur.
M. AD. QUETELET, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Grandgagnage, de Ram, Roulez, Borgnet, le baron de Saint-Genois, David, De Decker, Snellaert, Haus, Bormans, M.-N.-J. Leclercq, Baguet, Arendt, Ducpetiaux, le baron Kervyn de Lettenhove, Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, *membres ;* Nolet de Brauwere van Steeland, *associé ;* Th. Juste, Defacqz, Guillaume, *correspondants.*

MM. Alvin et Fraikin, *membres de la classe des beaux-arts*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

La classe apprend avec douleur la mort de M. C.-C. Rafn, l'un de ses associés, décédé à Copenhague, le 20 octobre 1864.

— M. le Ministre de l'intérieur demande une inscription pour le monument des comtes d'Egmont et de Hornes,

qui sera érigé sur la place de l'hôtel de ville, à Bruxelles, et dont l'inauguration aura lieu le 16 décembre prochain. M. le secrétaire perpétuel fait connaître à cette occasion que, vu le rapprochement de cette époque, il s'est adressé aussitôt à M. Roulez, qui a bien voulu rédiger immédiatement divers projets d'inscription.

Le même Ministre fait parvenir, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire des tomes XIV à XX du *Bulletin du bibliophile belge.* — Remercîments.

— Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu du gouvernement français les premiers volumes de la *Correspondance de Napoléon 1er*, et qu'il s'est empressé de lui faire connaître, d'après sa demande, la maison de Paris où pourront être déposés désormais les volumes destinés à l'Académie royale de Belgique.

— M. Ch. Stallaert, qui a bien voulu enrichir la bibliothèque de plusieurs manuscrits provenant de Des Roches, ancien secrétaire perpétuel de l'Académie, adresse ses remercîments pour les publications qui lui ont été remises de la part de ce corps savant, comme témoignage de reconnaissance.

— M. Thonissen, membre de la classe, présente un travail manuscrit intitulé : *Sur l'organisation judiciaire, les lois pénales et la procédure criminelle de l'Égypte ancienne.* (Commissaires : MM. Leclercq, Ch. Faider et Defacqz.)

— Le sixième volume des *Œuvres de Chastellain* est déposé, et des remercîments sont adressés à l'éditeur, M. le baron Kervyn de Lettenhove. Ce savant annonce qu'il remettra bientôt à M. le secrétaire perpétuel une notice bio-

graphique sur l'abbé Carton, membre de l'Académie, pour être insérée dans l'*Annuaire de l'Académie pour 1865*.

— La classe examine les divers pojets d'inscription, qui lui sont communiqués par M. Roulez, pour le monument des comtes d'Egmont et de Hornes, et discute d'abord la question de savoir quel idiome il serait préférable d'employer, la langue dans laquelle l'inscription doit être rédigée ne se trouvant pas indiquée dans la demande faite par M. le Ministre. La majorité de la classe a été d'avis qu'il convenait d'employer les langues modernes, et l'inscription, rédigée tout à la fois en français et en flamand, a été adoptée dans les termes suivants :

AUX COMTES
D'EGMONT ET DE HORNES
CONDAMNÉS A MORT PAR SENTENCE
DU DUC D'ALBE
ET DÉCAPITÉS SUR CETTE PLACE
LE 5 JUIN 1568.

L'inscription flamande serait :

DEN GRAVEN
VAN EGMONT EN VAN HORNES
TER DOOD VEROORDEELD BY VONNIS
DES HERTOGEN VAN ALVA
EN TE DEZER PLAAST ONTHOOFD
DEN 5den JUNY 1568.

Ce double projet d'inscription sera adressé à M. le Ministre de l'intérieur et des remercîments sont adressés à M. Roulez pour l'obligeance qu'il a eue de se charger de ce travail.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Variétés historiques (1); par M. Gachard, membre de l'Académie.

XX.

Opinion du cardinal de Granvelle sur l'alchimie.

L'alchimie, au seizième siècle, jouissait d'une grande vogue : ce n'était pas seulement le vulgaire qui y avait foi; beaucoup d'esprits supérieurs partageaient cette croyance, et les princes mêmes entretenaient des alchimistes auprès d'eux, dans l'espoir d'en obtenir d'inépuisables trésors. Le cardinal de Granvelle n'était pas de ceux que la théorie de la transmutation des métaux eût séduits; une lettre de lui que j'ai trouvée en fournit la preuve; elle est écrite aux président et membres du conseil de Flandre : « Messieurs, » leur dit-il, j'ay, par le soub-greffier de vostre conseil, » receu voz lettres du XIIII^e^ de ce mois. Et pour satisfaire » à ce que vous désirez sçavoir si je say à parler de la » cause pour laquelle monsieur le duc de Savoye feist dé- » tenir prisonnier, au chasteau de Vilvoirde, ung Laurent » du Vergier, qui se dict médecin distillateur, je ne me » souviens d'en avoir jamais ouy parler, pour ce que, en » telle chose de distillations et alchimies, ceulx qui s'en

(1) Voir les *Bulletins de l'Académie*, 1^re^ série, t. XIX, 3^e^ partie, p. 168; t. XX, 1^re^ partie, p. 442; 2^e^ série, t. I^er^, p. 133; t. XI, p. 226.

» sont meslez n'ont trouvé vers moy l'appuy qu'ilz dési-
» roient, pour avoir tousjours tenu ladicte alchimie pour
» chose légière et vaine, etc. (1). »

XXI.

Ortelius, *le* THEATRUM ORBIS, *les cartes du Hainaut et du Luxembourg.*

Le *Theatrum Orbis*, qui marqua l'ère de la renaissance pour la science géographique, parut, on le sait, à Anvers en 1570. Tous les biographes d'Ortelius ont constaté le succès qu'obtint ce magnifique atlas; mais aucun d'eux n'a mentionné une particularité que m'ont apprise, avec bien d'autres, mes recherches dans les archives d'Espagne : c'est que le savant géographe envoya à Philippe II un exemplaire du *Theatrum Orbis* qu'il avait pris le soin de colorier lui-même; qu'il en donna au duc d'Albe un pareil exemplaire, et que le secrétaire d'État Gabriel de Çayas, chargé à Madrid des affaires des Pays-Bas, en reçut un troisième exemplaire, colorié par la sœur d'Ortelius (2). Or, que sont devenus ces trois curieux atlas? Il ne serait certainement pas sans intérêt de le rechercher. Je me permets d'appeler sur ce point l'attention des bibliophiles espagnols.

Philippe II ordonna qu'une gratification de trois cents

---

(1) Cette lettre, qui est du 17 juin 1560, existe aux archives du conseil de Flandre, à Gand, dans un registre intitulé sur la couverture : *Préséance des présidents du conseil en Flandre sur les commissaires députés au renouvellement des lois, etc.*

(2) Lettres d'Arias Montanus à Çayas, des 14 décembre 1571 et 31 décembre 1573, aux archives de Simancas, *Estado*, liasse 585.

florins fût payée à Ortelius, et le grand commandeur de Castille, D. Luis de Requesens, gouverneur général des Pays-Bas, lui remit, au nom du roi, une médaille en or de la valeur de cette somme (1). Philippe, voulant en outre reconnaître l'hommage qu'il lui avait fait du *Theatrum Orbis*, lui conféra le titre de son géographe *ad honores*. Voici la lettre par laquelle il notifia ses intentions à cet égard au duc d'Albe :

Mon cousin, comme, de la part du docteur Arias Montanus, relation m'a esté faicte de la personne et bonnes qualitez en vertu et doctrine de Abraham Ortelius, m'ayant dédié un livre intitulé *Theatrum Orbis*, et il soit que j'entends qu'il désireroit bien avoir le tiltre de mon géographe *ad honores*, ceste sera pour vous advertir que, eu regard à sesdictes bonnes qualitez, et pour en aucune manière recognoistre qu'il m'a dédié ledict livre, comme dict est, je suis esté content de luy donner ledict tiltre : vous requérant et ordonnant de luy en faire dépescher mes lettres pertinentes, comme en semblable cas de tiltres *ad honores* s'est accoustumé de faire. A tant, mon cousin, Notre-Seigneur vous ait en sa saincte garde. De Madrid, le xx^e^ de may 1573.

Signé PHLE, *et plus bas* A. D'ENNETIÈRES.

Sur l'original de cette lettre, qui se conserve aux archives du royaume, est un décret du duc d'Albe, en date du 17 novembre 1573, lequel ordonne l'expédition des lettres patentes. Ortelius n'obtint donc pas le titre de géographe du roi en 1575, comme on le dit dans la *Biographie universelle*, mais deux années auparavant.

(1) Lettre du même au même, du 18 avril 1574, *ibid.*

A cette époque, la censure s'exerçait sur les cartes géographiques aussi bien que sur les livres. Ortelius s'était procuré en Allemagne différentes cartes dont il se proposait d'augmenter son *Theatrum Orbis;* il s'adressa au conseil privé, pour obtenir l'autorisation de les faire imprimer. Parmi ces cartes étaient celles du Hainaut et du Luxembourg : la première était l'ouvrage de Jacques Suron, de Mons, décédé depuis dix-huit à vingt ans, et qui avait été géographe de l'Empereur; il l'avait faite, à la demande et pour le service de ce monarque.

Le conseil privé, avant de permettre l'impression des cartes du Hainaut et du Luxembourg, voulut avoir l'avis des gouverneurs des deux provinces. Le duc d'Albe, ayant été informé de la demande d'Ortelius, écrivit au conseil :

« Nous avons bien volu vous faire dépescher ceste toute » expresse, pour vous faire entendre que ne convient, en » façon quelconque, admectre ladicte impression : vous » inhibant, de par S. M., expressément, d'en accorder la » licence, ains vous enchargeant et ordonnant de mesme » que ayez à incontinent faire debvoirs, par quelle voye » què ce soit, de recouvrer du suppliant tant ses patrons, » formes, que aultres choses apprestées pour la susdicte » imprimerie; et qu'il n'y ait faulte. De Nyemeghen, le » XXVIIJ^e^ jour de mars 1573 après Pasques. »

Le conseil manda Ortelius, l'interrogea pour savoir où étaient les formes des deux cartes, et celui-ci s'engagea à faire tout ce qui était en son pouvoir afin que les planches de l'une et de l'autre, et les exemplaires qui en étaient tirés, fussent cédés au gouvernement. Les documents qu'il y a aux archives ne font pas connaître s'il y réussit. Toujours est-il qu'Ortelius ne put ajouter à son *Theatrum Orbis* ni l'une ni l'autre carte.

XXII.

Le peintre Gerbier et la conspiration de la noblesse belge contre l'Espagne.

Dans la galerie littéraire des artistes belges à l'étranger qu'il forme avec autant de talent que de persévérance, notre honorable confrère M. Édouard Fétis a donné une place au peintre diplomate Gerbier (1). Le passage suivant est extrait de l'intéressante notice qu'il lui a consacrée : « Gerbier fut envoyé de nouveau dans les Pays-Bas » par Charles Ier en 1631, et cette fois accrédité près de » l'infante à Bruxelles, où il fit un séjour de plusieurs » années. Nous n'avons pas à nous occuper de la part » qu'il prit aux affaires politiques. Il nous suffira de dire » que cette part fut considérable, et que Gerbier donna » de nouvelles preuves de son aptitude aux affaires, et » surtout aux affaires ténébreuses. Tout en restant l'en- » voyé de Charles Ier, il aurait, assure un écrivain, offert » à la gouvernante de lui révéler, moyennant une somme » de vingt mille ducats, un secret qui intéressait la sûreté » de l'État. Il s'agissait d'une conspiration tramée contre » la Belgique par Richelieu, d'accord avec l'Angleterre et » la Hollande. Nous ne chercherons pas à démêler ce qu'il » peut y avoir de fondé dans cette allégation... (2) »

L'offre dont parle M. Fétis n'est que trop réelle, et il est certain, de plus, que cette offre ayant été acceptée, le

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, t. XXIII, 1re partie. pp. 211-234.

(2) Page 217.

révélateur obtint la récompense qu'il ambitionnait. Je suis à même de donner là-dessus des détails authentiques.

Gerbier, étant allé en Angleterre en 1633, en revint mécontent du grand trésorier Weston, et disposé à employer tous les moyens de faire fortune (1). Par l'intermédiaire d'un autre intrigant politique, l'abbé Scaglia, diplomate au service du duc de Savoie, il fit proposer au comte-duc d'Olivarès, si l'on voulait le récompenser convenablement, de rendre au roi d'Espagne un service signalé, en lui découvrant des choses de grande importance (2). Philippe IV accueillit cette ouverture : Scaglia avait donné à entendre que Gerbier ne se contenterait pas de moins de 20,000 écus, et qu'il voudrait peut-être aussi une pension (3); le roi chargea l'infante Isabelle de convenir avec lui au moindre prix possible, sauf à y ajouter plus tard, si les révélations promises avaient toute l'importance qu'il leur attribuait (4).

L'infante tâcha en vain d'obtenir de Gerbier qu'il réduisit ses prétentions; il ne consentit à parler que si les

---

(1) «... La poca satisfacion que a tenido, en su ida á Inglaterra, del gran thesorero, le dispone á querer hazer su fortuna como pudiere... » (Lettre de l'abbé Scaglia au comte-duc d'Olivarès. écrite de Bruxelles, le 2 août 1633, aux archives du royaume, secrétairerie d'État espagnole.)

(2) Lettre de Scaglia du 2 août.

(3) « ... Creo que no piense á menos que á 20,000 escudos, y si sele quisiese establezer una pension, aunque moderada, la reciviria por la continuacion del servicio que él supone de haver de hazer... » (*Ibid.*)

(4) « ... Ajustará V. A. lo que será bien asentar con Gervier en premio de su servicio y los medios de encaminalle y executalle, procurando V. A.. como de suio, que se dé á Gervier lo menos que se pueda de presente...., pues si los effectos fuesen tales que merezcan mayor satisfacion, havrá tiempo de dársela... » (Lettre de Philippe IV à l'infante Isabelle, du 20 septembre 1633, *ibid.*)

20,000 écus étaient comptés à l'abbé Scaglia, qui devait les lui remettre. Isabelle trouvait la somme excessive : pour la déterminer, il lui insinua qu'il révélerait une conspiration tramée dans les Pays-Bas contre l'Espagne, de concert avec le prince d'Orange, le roi d'Angleterre et le cardinal de Richelieu. Cette princesse alors n'hésita plus (1).

Gerbier, ayant reçu les 20,000 écus, dévoila à l'infante et au comte-duc d'Olivarès toute la conjuration de la haute noblesse belge ; ce fut sur les indications fournies par lui que le duc d'Arschot en Espagne et le prince de Barbançon aux Pays-Bas furent arrêtés, et qu'il fut procédé criminellement contre le comte d'Egmont, le prince d'Epinoy et le duc de Bournonville, qui s'étaient réfugiés en France.

Il passe pour constant que Gerbier était né à Anvers; cependant j'ai lu, dans un document de l'époque que je viens de rappeler, qu'il était hollandais. J'avoue que, pour ma part, je serais peu disposé à le disputer à nos voisins.

---

(1) « ... Haviendo cumplido con la órden de V. Mᵈ en quanto á procurar moderar la cantidad que se le huviere de dar de presente por el servicio que offrece hazer, no a sido posible reducillo á que se declare mientras no precediere la seguridad de los 20,000 escudos que a pedido y esperanzas de mayores recompensas; pero aunque tambien a parecido acá crecida esta partida, es tanto lo que encarece la qualidad del negocio (aviendo insinuado la declaracion de trece puntos de summa importancia, y particularmente los tres dellos dice son en órden á cierta conjuracion que está fraguada en estos estados, lo que de parte de las provincias obedientes se a tratado en secreto con el príncipe de Orange, con el rey de Inglaterra y cardenal de Richelieu) que e venido en que se le dé, considerando lo que convendrá al servicio de V. Mᵈ. no perder tiempo en prevenir el remedio á los daños que podrian resultar de que Gervier se retirase de lo que a offrecido, por no dársele cumplida satisfacion... » (Lettre de l'infante Isabelle à Philippe IV, du 8 novembre 1633, *ibid.*)

XXIII.

Le prince-évêque de Liége et Frédéric le Grand.

On ne sait pas généralement que Frédéric II préluda à l'invasion de la Silésie par celle du pays de Liége. Dans l'*Histoire de mon temps*, le monarque philosophe s'abstient de raconter cet événement, le jugeant sans doute de trop peu d'importance; il parle toutefois de la querelle qui en fut la cause : « Un misérable évêque de Liége, dit-il, se » faisait honneur de donner des mortifications au feu roi. » Quelques sujets de la seigneurie de Herstal appartenant » à la Prusse s'étaient révoltés; l'évêque leur donna sa » protection. Le feu roi envoya le colonel Creutz à Liége, » muni d'une lettre de créance, pour accommoder cette » affaire. Qui ne voulut pas le recevoir? Ce fut monsieur » l'évêque : il vit arriver trois jours de suite cet envoyé » dans la cour de sa maison, et autant de fois il lui en » interdit l'entrée (1). »

En lisant ces lignes, il est difficile de ne pas se figurer que tous les torts étaient du côté de l'évêque. Nous allons faire voir pourtant que son seul tort fut de n'avoir pas de troupes à opposer à celles du roi de Prusse. Cette histoire, peu connue, mérite d'être rapportée, ne fût-ce que pour l'édification de ceux qui ont l'ingénuité de croire que les petits pays, dans leurs démêlés avec de grands états, peuvent se reposer avec confiance sur le droit et sur la justice.

Par des traités du 6 mai 1546 et du 14 août 1548, Charles-Quint avait cédé à l'évêché de Liége, en échange

---

(1) *Histoire de mon temps*, t. I, p. 123, édit. de 1788.

du territoire de Pont-à-Fresne, sur lequel la reine Marie de Hongrie, sa sœur, avait fait ériger la forteresse qu'elle appela de son nom Marienbourg, la partie de la terre et baronnie de Herstal qui était située en deçà de la Meuse. Des circonstances qu'il serait trop long de retracer ici empêchèrent, pendant plus d'un siècle, que cette cession ne sortît ses effets; ce fut seulement en 1655 que l'évêque, qui était alors Maximilien-Henri de Bavière, obtint de l'archiduc Léopold, gouverneur général des Pays-Bas, d'être mis en possession de la terre à laquelle il avait droit.

Herstal était un fief du duché de Brabant et ce qu'on nommait une terre franche, c'est-à-dire que les impositions établies pour le payement des aides et subsides au souverain n'y étaient pas levées (1).

La seigneurie, avec la haute, moyenne et basse justice, en appartenait à la maison de Nassau, qui l'avait acquise, en 1458, d'Antoine de Croy, comte de Porcien, premier chambellan de Philippe le Bon.

Lorsque, au mois d'octobre 1655, Maximilien-Henri de

---

(1) « Herstal est une baronnie et terre franche qui relève, depuis plusieurs siècles, du duché de Brabant.

» Elle est fort considérable, étant située sur les deux rives de la Meuse, depuis les portes de Liége jusques à la terre d'Hamal, près de Viset.

» Elle contient, à vue de pays, environ trois mille bonniers de terrain.

» La partie située en deçà de la Meuse a conservé le nom d'Herstal, et celle située au delà de cette rivière s'appelle Wandre.

» Il n'y a eu, de tout temps, pour les deux paroisses, qu'un seul corps de justice, qui est composé d'un drossard, d'un greffier et de sept échevins.

» Le même dicastère administre aussi la police avec quelques bourgmestres et députés, qui y assistent de la part des deux communautés... »
(Mémoire formé en 1755 par le conseiller privé Limpens.)

Bavière fut investi de la souveraineté de Herstal, Guillaume-Henri de Nassau, qui, sous le nom de Guillaume III, occupe une si grande place dans l'histoire, n'était âgé que de cinq ans. Ses tuteurs, la princesse douairière d'Orange, l'électeur de Brandebourg et le prince royal d'Angleterre, eurent à peine connaissance de ce qui venait de se passer, qu'ils firent afficher à Herstal une protestation (1) à laquelle ils donnèrent une nouvelle force par une déclaration du 27 mars 1658. Ils soutenaient, dans ces actes, que jamais la souveraineté de Herstal n'avait appartenu au duc de Brabant, et que par conséquent il n'avait pu la transmettre à un autre; que cette baronnie était une terre de l'Empire ne relevant que de l'Empereur et de la chambre impériale de Wezlar. Par ces motifs, ils défendaient aux sujets et habitants de Herstal d'avoir égard à la cession qui avait été faite à l'évêque de Liége.

Maximilien-Henri, dans un manifeste du 23 mai 1658, réfuta ces protestations, et il le fit par des raisons si solides, si concluantes, qu'il n'y fut pas répliqué (2). En fait, lui et ses successeurs, Jean-Louis d'Elderen et Joseph-Clément de Bavière, exercèrent paisiblement à Herstal, pendant toute la vie de Guillaume III, les droits de souveraineté qui lui avaient été transférés.

On sait que la succession de Guillaume III fut disputée entre Jean-Guillaume Friso, son cousin, prince de Nassau-Dietz, qu'il avait institué son héritier, et la maison de Brandebourg. Pendant toute la durée de cette contestation, les deux parties firent concurremment, tant à la cour

(1) Du 29 novembre 1655.
(2) Consulte du conseil de Brabant du 3 février 1736.

féodale de Liége qu'à la cour féodale de Brabant, le relief de la terre de Herstal (1).

Devenu, en 1732, seigneur définitif de cette terre, par le traité de partage (2) conclu entre lui et Guillaume-Charles-Henri Friso, prince d'Orange et de Nassau, fils de Jean-Guillaume, le roi de Prusse Frédéric-Guillaume II ne tarda pas à agir comme si la souveraineté lui en appartenait : en effet, le 18 octobre de cette année, il chargea

---

(1) « ... Après la mort de Guillaume III, roi d'Angleterre, le sérénissime prince Frédéric, roi de Prusse, releva, le 8 juin 1702, en propriété, la terre de Herstal, pour la partie de deçà la Meuse, à la cour féodale du sérénissime prince Joseph-Clément de Bavière, y étant énoncé que ladite terre de Herstal étoit acquise et tenue en souveraineté par Sadite Altesse, en vertu de l'échange du Pont-au-Frasne ou Mariembourg; et le 12 avril 1703, la princesse douairière d'Anhalt, née princesse d'Orange, a pareillement relevé, en propriété, à la cour féodale de Liége, la même partie de ladite terre. La même année, le 18 juin, le sérénissime prince Guillaume-Hyacinthe, prince de Nassau, a aussi fait son relief par son commis à la cour féodale de Liége; et l'an 1709, la princesse d'Anhalt a cédé à Sa Majesté Prussienne les droits qu'elle avait à ladite terre, par acte insinué à la cour féodale de Liége le 4 juillet dudit an; et après sa mort, le sérénissime roy, à présent régnant, a fait par son mandement un semblable relief, le 21 mars 1715, à la même cour féodale : ce qu'il a renouvelé l'an 1725, après que l'évêque et prince moderne a été mis en possession de son évêché et principauté. . » (*Protestation ultérieure de par Son Altesse l'évêque et prince de Liége touchant Herstal,* du 17 mars 1733, in-folio de 8 pages, imprimé à Liége chez la veuve Procureur.)

Le relief se fit devant la cour féodale de Brabant, pour la partie située en delà de la Meuse, le 28 mars 1702, par Guillaume-Hyacinthe, prince de Nassau; le 5 avril suivant, par Frédéric Ier, roi de Prusse; le 21 août 1706, par les états généraux des Provinces-Unies, comme exécuteurs des testaments de Frédéric-Henri et de Guillaume III; le 23 du même mois, par le prince Jean-Guillaume Friso; le 9 mai 1713, par Frédéric-Guillaume II; enfin le 7 mars 1730, par le prince Guillaume-Charles-Henri Friso de Nassau, fils de Jean-Guillaume. (Registres de la cour féodale de Brabant.)

(2) Du 16 juin de cette année.

le colonel de Creytzen, à qui il avait conféré les fonctions de haut drossard de la seigneurie, de recevoir, en son nom, le serment de fidélité et d'obéissance des habitants. Le prince-évêque Georges-Louis de Bergh protesta contre cette commission (11 novembre 1732). Le roi fit, le 31 janvier 1733, une contre-protestation que Georges-Louis déclara, le 17 mars, « nulle et de nul effet, défendant à » ses sujets de Herstal et à tous autres d'y déférer en » aucune manière, à peine d'être traités comme réfrac- » taires à ses ordres (1). » A son tour le roi, par un mandement du 7 décembre 1734, enjoignit aux administrateurs et habitants de Herstal de n'avoir aucun égard aux ordres qui émaneraient, soit du prince-évêque, soit du conseil de Brabant : c'était lui seul, leur déclara-t-il, qu'ils devaient reconnaître pour leur souverain.

La querelle s'envenima les années suivantes, à l'occasion de bourgmestres élus contre le gré du roi, d'impositions établies dans la seigneurie sans le consentement de ses officiers, de l'évocation au conseil privé, à Liége, de causes qui étaient de la compétence des échevins de Herstal, de l'établissement, par le même conseil, d'un procureur général pour la partie de cette seigneurie située en deçà de la Meuse, et de plusieurs autres actes du gouvernement de la principauté que le roi envisagea comme attentatoires à ses droits (2). Ce monarque s'en plaignit à l'évêque

---

(1) C'est la protestation qui est citée dans la note 1 à la page précédente.

(2) *Exposition fidèle et succincte des procédés irréguliers et des attentats du prince et évêque de Liége contre les droits incontestables de S. M. le roi de Prusse en qualité de seigneur de la libre et franche baronnie de Herstal*. MDCCXL. In-fol. de 18 pages.

dans des lettres pleines de menaces (1); il fit publier un mémoire pour établir que le prince de Liége n'avait sur Herstal aucun droit de relief ni de juridiction (2). De son côté, Georges-Louis de Bergh s'appliqua à justifier, auprès de l'Empereur, des princes de l'Empire, du gouvernement des Pays-Bas et du roi lui-même, sa conduite et celle de ses ministres (3), et il n'eut pas de peine à le faire.

Cependant, dès l'origine de ce fâcheux débat, l'évêque et les états de Liége avaient pensé à y mettre un terme, en offrant au roi de Prusse une somme d'argent pour la cession de ses droits réels ou prétendus. En 1739, l'occasion parut favorable à un accommodement. Il n'y avait pas

---

(1) Le 14 août 1736, il lui écrivait : « Vous menacez, à ce que j'apprends, mes officiers de justice d'une prise de corps, mais je ne vous conseillerois pas de l'exécuter, puisque cela m'obligeroit de prendre leur défense d'une manière convenable à un prince qui ne veut pas qu'on l'insulte dans la personne de ceux qui sont à son service, et que l'on présume de persécuter à cause qu'ils défendent ses droits. Je vous prie de bien réfléchir là-dessus, et de ne plus abuser de ma patience, car cela vous pourroit attirer des chagrins, etc. »

Et le 30 juillet 1737 : « Je vous déclare que, si votre conseil privé fait la moindre violence à mes officiers et gens de justice à Herstal, j'en saurai tirer raison et vengeance sur-le-champ par des moyens que je trouverai alors les plus convenables et les plus suffisants. »

Dans une lettre du même jour aux états de Liége, il leur disait : « Les choses sont au point que la moindre entreprise de votre prince contraire à nos droits nous suffira pour embrasser la première occasion que nous estimerons convenable de prendre notre satisfaction... »

(2) *Mémoire historique et juridique où l'on fait voir que les trois prétendus traités de* 1546, 1548 *et* 1655, *pour un échange de Herstal contre la terre où fut bâti Mariembourg, sont nuls, de toute nullité, et que par conséquent le prince de Liége n'a aucun droit de relief ni de juridiction sur Herstal.* A Duisbourg, à l'imprimerie de Jean Stas, anno MDCCXXXVII. In-fol. de 47 pages.

(3) Voir, entre autres, ses lettres au roi des 24 juin et 13 juillet 1736.

de moyen plus assuré de se concilier les bonnes grâces de S. M. Frédéric-Guillaume II, que de lui procurer des recrues pour son régiment de grands grenadiers (1) : or, en ce moment, la ville de Liége avait la bonne fortune de posséder, parmi ses citoyens, un jeune homme de 7 pieds 3 pouces et demi, et le roi, qui en était instruit, avait fait savoir aux états que, si on lui envoyait ce jeune homme, il se montrerait plus facile dans l'arrangement à faire avec eux (2). On était près de s'entendre, un

---

(1) Le baron de Wetzel, ministre du prince-évêque à Vienne, lui écrivait le 14 février 1733 : « Il est connu à V. A. que la passion dominante de » ce prince est d'avoir des grands hommes pour recrues de son régiment » des grands grenadiers, et que dans la chambre de ses finances il y a une » caisse destinée pour faire des recrues, à laquelle tous ceux même des » princes et souverains font des présents, quand ils veulent obliger le roi » de Prusse ou obtenir quelque chose de lui... L'Empereur cultive et en- » tretient continuellement, entre autres moyens, par celui-ci, l'amitié qui » subsiste entre lui et S. M. Prussienne : marque de cela, le conseil impé- » rial aulique des guerres a envoyé, sur la fin de l'année passée, un ordre » à tous les colonels des régiments, tant d'infanterie que de cavalerie, de » choisir dans leurs régiments un grand homme de la taille propre à pou- » voir entrer dans les grands grenadiers prussiens, et qu'au cas qu'ils » n'en eussent point de la taille requise dans leurs régiments, d'en lever » un aux frais du régiment, et de le remettre ici au baron de Golte, mi- » nistre du roi de Prusse... » (Arch. de l'État à Liége, reg. *Conférences secrètes*, t. X.)

(2) Il écrivait, le 3 mai 1739, au colonel de Creytzen, envoyé par lui à Liége pour cette affaire : « Mon cher colonel de Creytzen, j'ay très- » bien reçu votre très-humble rapport en date du 28 du mois passé, » par lequel j'ay vu avec bien du plaisir que messieurs les états de Liége » vous ont promis de me procurer le jeune homme en question dans la ville » de Liége, de 7 3 p. $^1/_2$. Vous devez rien négliger de faire entendre à l'as- » semblée des états que ledit homme me sera très-agréable, et de les sol- » liciter avec beaucoup d'instance qu'il me sera envoié au plutôt : cela » facilitera beaucoup la vente de ma baronnie de Herstal, etc. »

Dans plusieurs autres rescrits il réitéra cette instruction; et lorsqu'il

projet de traité avait même été conçu, quand des discussions sur des points de détail amenèrent la rupture des négociations.

Les choses en étaient là lorsque Frédéric II monta sur le trône (31 mai 1740). Comme il le déclare dans l'*Histoire de mon temps*, il avait reconnu « que la modération est une vertu que les hommes d'État ne doivent » pas toujours pratiquer à la rigueur, à cause de la corruption du siècle, et que, dans un changement de » règne, il était plus convenable de donner des marques » de fermeté que de douceur (1). » Étant venu visiter ses états de Clèves, il envoya de Wesel un de ses conseillers, nommé Rambonnet, au prince Georges-Louis de Bergh avec une lettre dont nous ferons dans un instant connaître la teneur.

Voltaire était alors auprès de Frédéric; il était venu lui rendre visite de Bruxelles, où il se trouvait avec la marquise du Châtelet; le roi le chargea de travailler à un manifeste qui mît en évidence ses droits sur Herstal. C'est Voltaire lui-même qui nous l'apprend, et il ajoute : « J'en » fis un, tant bon que mauvais, ne doutant pas qu'un » roi avec qui je soupais et qui m'appelait son ami, ne » dût avoir toujours raison (2). »

---

fut question d'un projet de traité, il voulut que cette condition y fût insérée. (Arch. de l'État à Liége, reg. *Herstal*, *avril* 1739 *au* 24 *février* 1740.)

(1) *Histoire de mon temps*, l. c.

(2) *Mémoires*, Œuvres complètes, édit. Desoer, 1817, t. I, p. 95.

Ce manifeste dont parle Voltaire doit être l'*Exposition fidèle et succincte* que nous avons citée p. 345, note 2.

Nous ignorons si cette pièce a été donnée dans quelqu'une des nombreuses éditions du grand écrivain, mais nous ne l'avons pas trouvée

La lettre du roi à l'évêque était ainsi conçue :

Mon cousin, connoissant toutes les atteintes que vous avez donné à mes droits incontestables sur ma libre baronie de Herstall, et de quelle manière les séditieux de Herstall ont été soutenus, depuis quelques années, dans leur désobéissance détestable à mon égard, j'ay ordonné à mon conseiller privé Rambonnet de se rendre de ma part auprès de vous, pour vous demander en mon nom une explication sincère et cathégorique, dans l'espace de deux jours, si vous êtes encore résolu de soutenir votre prétendue souveraineté sur Herstall, et si vous voulez protéger les mutins de Herstall dans leur désordre et désobéissance abominable. Au cas que vous

---

dans celles auxquelles nous avons eu recours. C'est ce qui nous engage à en insérer ici quelques paragraphes.

L'auteur débute ainsi :

« La libre et franche baronnie de Herstal, anciennement indépendante et fief immédiat de l'Empire, a relevé, depuis le quinzième siècle, du duché de Brabant; mais le droit de relief que les ducs de Brabant y exercèrent depuis ce temps-là, se bornoit au simple hommage que les seigneurs de Herstal étoient obligés de leur prêter. Au reste entièrement exempts des services et charges que la qualité de vassal exige communément, ils jouissoient de tous les droits et avantages que possèdent les princes d'Allemagne, et même on n'appeloit de leurs sentences qu'aux tribunaux de l'Empire.

» La situation de Herstal, qui est aux portes de Liége, excita la convoitise des évêques de cette ville; et comme leur église possédoit un territoire que la reine Marie, gouvernante des Pays-Bas pour son frère l'empereur Charles-Quint, désiroit ardemment, ils profitèrent de cette occasion, et proposèrent un troc de ce territoire contre Herstal. Les ministres de la reine, sachant que les droits du maître sur cette baronnie ne consistoient que dans le simple relief, y firent aisément consentir cette princesse, de sorte que le contrat d'échange fut conclu sans difficulté, et signé à Binche le 6 mai 1546. »

Nous laissons de côté la démonstration des droits du roi et l'exposé de ses griefs, pour arriver à la conclusion :

« Il falloit arrêter le progrès du mal dans sa source, et faire retomber sur son auteur toutes les suites d'une quantité d'attentats les plus criants

me refusiez ou retardiez cette juste réponse que je demande avec raison, vous vous rendrez seul responsable, devant toutte la terre, des suites que votre refus entraînera infailliblement après soi.

Je suis, avec beaucoup de considération,

Mon cousin,

Votre très-affectionné cousin,

FEDERIC.

A Wesel, le 4 septembre 1740.

Rambonnet, dont Voltaire fait un portrait si plaisant (1), ne put remettre cette lettre à l'évêque que le 9 septembre. Le 11, Georges-Louis répondit au roi, dans les termes de

---

contre les droits inconstestables de S. M. sur sa libre et franche baronnie de Herstal.

» C'est uniquement dans cette vue que le roy s'est trouvé forcé, à regret et contre son inclination, de repousser la violence qu'on lui a faite jusqu'ici de la part de la cour de Liége, par la violence, et d'employer ce qu'on appelle *retorsionem juris iniqui*, comme le seul remède usité et autorisé même dans ces sortes d'occasions par les lois et les constitutions de l'Empire, contre un prince qui jusqu'ici n'a point fait de difficulté de fouler aux pieds les droits les plus incontestables de S. M., et contre les attentats duquel il n'y avoit point de justice à obtenir, malgré toutes les plaintes que le feu roy, de glorieuse mémoire, en a fait porter, depuis plusieurs années, à la cour de Vienne.

» Cependant le roy, en faisant entrer un détachement de ses troupes dans le comté de Hornes appartenant au prince et évêque de Liége, ne s'est porté à cette extrémité que parce qu'il ne voyoit pas d'autre moyen de le ramener à des sentiments plus équitables. S. M. ne s'éloignera jamais d'un accommodement juste et raisonnable avec le susdit prince, comme le seul but que sa justice et sa modération ont en vue dans cette affaire, ces deux principes invariables étant la boussole de toutes ses actions. »

(1) « ... Le conseiller privé Rambonnet, ministre d'État, se promenait dans la cour en soufflant dans ses doigts. Il portait de grandes manchettes de toile, sales, un chapeau troué, une vieille perruque de magistrat, dont un côté entrait dans une de ses poches, et l'autre passait à peine l'épaule... » (*Mémoires*, l. c.)

la plus grande déférence, que la souveraineté qu'il prétendait n'était autre que celle dont avaient joui ses prédécesseurs; quant à la conduite de quelques habitants de Herstal, dont le roi se plaignait, qu'il était prêt à en faire une justice exacte, suivant les lois du pays; qu'au surplus, pour finir toutes contestations, il offrait d'acheter les droits du roi au prix de cent mille écus, dont les états de sa principauté payeraient l'intérêt.

Sans attendre cette réponse, le même jour 11 septembre, Frédéric II fit entrer dans le comté de Hornes deux mille hommes d'infanterie et de cavalerie, avec quatre pièces de canon, sous les ordres du général Borck. Ces troupes s'emparèrent de Maeseyck, d'où leur chef envoya aux états de Liége une sommation de lui payer vingt mille écus dans les trois fois vingt-quatre heures, sans compter cinquante louis par jour qu'il s'attribuait pour sa table, ses domestiques et les fourrages de ses chevaux, et sans y comprendre non plus les rations et les portions de ses soldats (1). Les états s'y étant refusés, Borck écrivit au chancelier de Liége que si, dans les vingt-quatre heures, il n'était pas satisfait à sa demande, il répartirait les vingt mille écus sur les villes et villages du comté de Hornes; « et si je ne puis les obtenir entièrement de là, ajouta-» t-il, je ferai augmenter au plus tôt les troupes que j'ai » sous mon commandement, pour être en état de m'ap-» procher plus près de vous, et obtenir alors ce que je » demande au nom et par les ordres de S. M. (2). »

Georges-Louis de Bergh prit son recours à l'Empereur contre la violence dont son pays était l'objet de la part du

---

(1) Lettre du 21 septembre.
(2) Lettre du 22 septembre.

roi de Prusse (1); il réclama l'intervention de l'archiduchesse Marie-Elisabeth, gouvernante des Pays-Bas (2); il s'adressa aux princes de l'Empire ses voisins. Tous lui témoignèrent qu'ils envisageaient la conduite du monarque prussien comme un abus de la force; quelques-uns même, tels que l'électeur de Bavière, l'électeur de Cologne, l'électeur palatin (3), l'assurèrent qu'ils agiraient auprès de la diète pour qu'il lui fût donné satisfaction. Mais, dans la situation où se trouvait l'Europe, n'eût-ce pas été une funeste illusion que d'attendre une assistance efficace de l'Empire? Et supposé que la diète se décidât à l'accorder, combien, avant de l'obtenir, le pays, occupé militairement. n'eût-il pas souffert? L'entretien des deux mille hommes qu'il y avait à Maeseyck lui coûtait déjà plus de mille écus par jour. Frappés de ces considérations, l'évêque et les états de sa principauté résolurent d'envoyer des députés à Frédéric II, pour traiter avec lui : leur choix se fixa sur le baron de Horion, membre de l'état noble, et le conseiller Duchâteau, de l'état tiers.

L'évêque, après sa lettre du 11 septembre, en avait écrit au roi une seconde, plus humble encore que la première. Frédéric fit à celle-ci la réponse qu'on va lire :

Mon cousin, j'ay reçu celle que vous m'avez bien voulu écrire du 16 du mois passé, et je suis véritablement fâché que les choses en sont venues entre nous à l'extrémité où elles se trouvent maintenant. Mais, comme c'est votre procédé envers feu le roi mon père, et mes droits les plus incontestables sur ma

---

(1) Lettres des 17, 22 et 23 septembre.

(2) Lettre du 18 septembre.

(3) Lettre de l'électeur de Bavière à l'évêque, du 9 octobre. — Lettre du comte de Berlo d'Hozemont au même, écrite de Bonn le 13 octobre.

libre et franche baronnie de Herstal, qui m'ont réduit à la dure nécessité d'avoir enfin recours aux moiens usités entre les souverains pour me faire rendre justice, c'est à vous-même et à ceux qui vous ont si mal conseillé, que vous devez vous en prendre uniquement de la fâcheuse situation dans laquelle vous vous trouvés.

Cependant, après avoir satisfait à ce que je devois à moi-même et à mon honneur insulté, je ne suis point éloigné de vous rendre mon amitié, et de finir une bonne fois pour toutes les différends qui ont fait naître tous ces inconvéniens, et je me suis expliqué plus au long, sur les conditions d'un accommodement à faire, aux ministres que vous m'avez envoyés, et qui vous en feront leur rapport.

Ce sera donc à vous à vous décider là-dessus, et à faire cesser les raisons qui ont interrompu jusqu'ici la bonne harmonie et correspondance entre nos états.

Au reste, il seroit assez inutile d'entrer dans un grand détail de réfutation des arguments spécieux que vous allégués dans votre susdite lettre, par lesquels vous pourriés éblouir pour un tems les yeux d'un public peu au fait de la véritable situation de cette affaire; mais vous ne réussirés jamais à persuader ceux qui sont plus éclairés, et qui sçavent en juger plus sainement et avec connoissance de cause.

Cependant, pour ne point rester sans réplique, je ne saurois jamais mieux y répondre qu'en vous renvoiant aux pièces cy-jointes, qui vous traceront un fidel tableau de votre conduite passée et du peu de solidité de vos prétendus droits (1). Mais, si vous êtes aussi sincèrement porté pour un accommodement que je le suis, il faudra renoncer à la guerre de plume, à laquelle vous gagnerés tout aussi peu qu'aux mauvais procédés envers vos voisins; et pour peu que vous

---

(1) Probablement l'*Exposition fidèle* et le *Mémoire historique* cités pp. 345 et 346.

soiés rendu à vous-même et dépouillé de tout préjugé, vous verrés que le meilleur parti à prendre pour vous sera celui de porter le plus de facilité que vous pourrés à un bon et prompt accommodement, tel que je l'ay fait proposer aux ministres que vous m'avez envoiés : ce qui me mettra en état de pouvoir vous donner des marques de l'estime et de la considération avec laquelle je souhaite toujours d'être,

Mon cousin,

Votre très-affectionné cousin,

FEDERIC.

H. DE PODEWILS.

Berlin, ce 4e octobre 1740.

Les négociateurs liégeois envoyés à Berlin furent obligés de passer par toutes les conditions qu'on voulut leur imposer; le cabinet prussien fit même revivre, à cette occasion, une prétention surannée pour des troupes qui avaient tenu garnison à Cologne dans les années 1688 à 1695.

Le 20 octobre 1740, fut signé entre eux et le ministre d'État et de guerre prussien de Podewils un traité par lequel le roi cédait à l'évêque et aux états de Liége, moyennant 240,000 florins d'Allemagne, tous ses droits sur la terre et baronnie de Herstal.

Une convention additionnelle du même jour stipula que les états payeraient 60,000 florins d'Allemagne pour indemniser le roi des dépenses de 1688 à 1695 dont il est parlé plus haut, et qu'ils accorderaient un dédommagement au Sr de Creytzen, lequel allait être dépossédé de sa charge de haut drossard.

Ce fut seulement après l'accomplissement de ces con-

ditions que le général Borck et ses troupes évacuèrent le territoire liégeois (1).

Est-ce qu'en jetant les yeux sur ce qui se passe aujourd'hui dans certaine partie de l'Europe, on n'y trouverait pas quelque similitude avec l'histoire que nous venons de raconter ?

XXIV.

Théroigne de Méricourt.

M. Michelet, dans son livre sur *les Femmes de la révolution*, a consacré quelques pages à Théroigne de Méricourt. Il raconte ainsi un des épisodes de la vie de la « belle amazone liégeoise », comme l'appelait Camille Desmoulins : « Quand Liége, écrasée par les Autrichiens, fut rendue à son tyran ecclésiastique, en 1791, Théroigne ne manqua pas à sa patrie. Mais elle fut suivie de Paris à Liége, arrêtée en arrivant, spécialement comme coupable de l'attentat du 6 octobre contre la reine de France, sœur de l'empereur Léopold. Menée à Vienne, et relâchée à la longue, faute de preuves, elle revint exaspérée, surtout contre les agents de la reine, qui l'auraient suivie et livrée (2). » L'auteur de l'article consacré à Théroigne dans la *Biographie universelle* (3) la fait arrêter par des agents de l'Empereur dans les Pays-Bas, où elle aurait été

---

(1) Les documents dont il a été fait usage dans cette note se trouvent, avec beaucoup d'autres sur le même sujet, aux Archives du royaume, dans les fonds de la jointe des terres contestées ainsi que de la chancellerie des Pays-Bas, et aux Archives de l'État à Liége, dans les fonds des états et du conseil privé.

(2) *Les Femmes de la révolution*, pag. 115, 2e édition, 1855.

(3) Tome XLV, année 1826.

chargée d'une mission spéciale : il dit que, lorsque Léopold la fit mettre en liberté, ce fut avec l'ordre de sortir de ses États.

Ces détails sont en partie inexacts; voici ce qui se passa. Au commencement du mois de février 1791, le comte de Mercy-Argenteau, ministre plénipotentiaire de l'Empereur aux Pays-Bas, fut informé que Théroigne était arrivée dans le Luxembourg, et que de là elle entretenait des correspondances avec les exaltés de Liége, de Bruxelles et de Paris. Dans le même temps, un des nombreux émigrés français qu'il y avait alors aux Pays-Bas vint lui proposer d'enlever secrètement cette femme qui s'était signalée par des actes si odieux contre la famille royale de France. Non-seulement Mercy-Argenteau accueillit ce projet, mais encore il mit la maréchaussée à la disposition de celui qui s'offrait à l'exécuter (1). Le coup réussit, et Théroigne, arrêtée, fut conduite prisonnière à Vienne. Au mois de décembre suivant, Léopold prescrivit qu'on la rendît à la liberté; mais, loin d'exiger qu'elle sortît de ses États, il la fit reconduire jusqu'aux Pays-Bas à ses frais. Arrivée à Bruxelles, elle ne craignit pas de se présenter à l'audience du comte de

---

(1) « ..... Il nous arrive des prédicateurs. Le nommé Carra, ennemi de toute autorité, est dans le pays; je le fais guetter..... On m'annonce aussi la nommée Théroine de Méricourt qui était à la tête des assassins de la reine dans la journée du 5 et du 6 octobre; elle doit se trouver dans la province de Luxembourg, et entretenir des correspondances avec nos enragés, avec ceux de Paris et de Liége. Un Français muni de bonnes lettres de recommandation est venu me demander permission de l'enlever secrètement, elle et ses papiers; j'y ai donné les mains, et j'en fais soutenir l'expédition par une escouade de la maréchaussée. Si la capture se fait, on la conduira à Fribourg, pour y attendre ce qui sera décidé à son égard..... » (Lettre du comte de Mercy au prince de Kaunitz du 6 février 1791, aux Archives du royaume, collection de la chancellerie des Pays-Bas : *Restauration autrichienne*, tom. II.)

Metternich, qui avait remplacé le comte de Mercy. Là eut lieu une scène qui ne dut pas contribuer à la réconcilier avec les royalistes. Cette scène, je la laisserai raconter par quelqu'un qui se trouvait sur les lieux, par le ministre du prince-évêque de Liége à Bruxelles, Dotrenge, écrivant, le 6 janvier 1792, au secrétaire du conseil privé de ce prince, de Chestret :

« Vous me demandez, dit-il, des nouvelles de la fameuse demoiselle Terroigne. Voici ce que j'en sais. Il y a cinq à six semaines que l'Empereur a chargé le courrier Strein de la ramener aux Pays-Bas aux frais de S. M. Arrivée ici de quelques jours, elle se présenta à l'audience du ministre, qu'elle obtint en effet; mais, avant d'y être admise, il se passa un plaisant entretien, dans l'antichambre du ministre, entre elle et un François émigré, qui attendoit aussi son tour. Ce François, l'ayant reconnue, l'entreprit sur la constitution françoise, qu'elle défendit avec esprit. Le François lui parla de l'honneur : elle répondit que, les opinions étant libres, ceux qui avoient embrassé la constitution croyoient aussi ne suivre que des sentiments d'honneur. Le François répliqua qu'il n'y avoit qu'une sorte d'honneur : elle riposta qu'elle en étoit persuadée, mais qu'il falloit savoir lequel étoit le vrai. Après quelques autres pourparlers, le François fut dans la première antichambre, où se tenoit la livrée, et dit aux laquais qui s'y trouvoient, d'un ton assez haut pour que la demoiselle Terroigne pût l'entendre, que c'étoit elle qui avoit été à la tête des poissardes de Paris, dans les fameuses journées des 5 et 6 octobre, et qu'il falloit la chasser. Il rentra après cela dans la salle où se tenoient ceux qui attendoient audience. La demoiselle, lui adressant alors la parole, lui dit : *Est-ce l'honneur, monsieur, qui*

vous a engagé à tenir à des laquais le discours que je viens d'entendre? Vous sentez que les rieurs ne furent pas du côté du François, qui trouva bon de se taire. Je tiens cette anecdote immédiatement d'un témoin occulaire. Un moment après elle eut son audience, qui dura cinq à six minutes. On la dit encore en ville, mais sans faire parler d'elle : du reste elle y jouit d'une pleine liberté (1). »

Théroigne ne tarda pourtant pas à retourner à Paris, où elle prit part, comme auparavant, aux saturnales révolutionnaires. On sait le rôle abominable qu'elle joua dans la journée du 10 août.

—

D'après la demande qui lui avait été faite par M. le Ministre de l'intérieur, la classe s'est occupée ensuite, en comité secret, d'élire les candidats, en nombre double, pour les deux jurys chargés de décerner, savoir : 1° le prix quinquennal de littérature flamande; 2° le prix triennal de littérature dramatique flamande.

Ces listes seront adressées à M. le Ministre de l'intérieur.

— La classe a pourvu au remplacement de M. Carton, décédé, en élisant M. Blommaert, correspondant de l'Académie, comme membre de la commission chargée de publier les monuments de l'ancienne littérature flamande.

---

(1) Cette lettre est, en original, aux archives de l'État, à Liége.

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 3 novembre 1864.

M. De Keyzer, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, G. Geefs, Van Hasselt, J. Geefs, Partoes, Éd. Fétis, De Busscher, Portaels, Balat, Payen, le chevalier de Burbure, Franck, *membres;* Dausoigne-Méhul, *associé.*

CORRESPONDANCE.

M. Alvin, membre de la classe et directeur de la Bibliothèque royale, fait hommage de la première livraison des *Documents iconographiques et typographiques de la Bibliothèque royale de Belgique*, 1re série : les bois.

M. Franck, membre de la classe, présente un exemplaire gravé d'un portrait de S. M. l'impératrice du Mexique, qu'il vient d'achever d'après un dessin de M. Devaux.

Des remercîments sont adressés à MM. Alvin et Franck.

CONCOURS DE 1865.

La classe s'occupe de la rédaction de son programme de concours pour 1865 : elle conserve, à cet effet, la première et la troisième question du programme actuel, et elle y ajoute deux questions déjà proposées un an à l'avance. Le programme se compose, en conséquence, comme suit :

PREMIÈRE QUESTION.

Exposer, d'après les sources authentiques, de quelle manière il a été pourvu, depuis le commencement du quatorzième siècle jusqu'à la mort de Rubens, à l'enseignement des arts graphiques et plastiques dans les provinces des Pays-Bas et le pays de Liége.

DEUXIÈME QUESTION.

Faire l'histoire de la peinture murale en Belgique et de son application polychrome à l'architecture. Indiquer les caractères et les procédés de chaque époque et de chaque école.

TROISIÈME QUESTION.

Rechercher de quelle façon se faisaient, au moyen âge, les devis estimatifs *des grands monuments d'architecture; montrer en quoi ils ressemblaient à ceux qui se font de nos jours ou en différaient. Établir quelle en était la partie qui incombait* à l'architecte ou au maître de l'œuvre *et celle qui était plus spécialement du ressort des* hommes ou corps de métiers.

Rechercher si les évaluations faites à l'époque du moyen âge étaient exemptes des mécomptes qu'on reproche fréquemment à celles de notre temps, et, en cas d'affirmative, à quelles causes cette différence peut être attribuée.

Rechercher enfin quand et comment ces devis *se sont modifiés de manière à prendre la forme et l'importance qu'ils ont de nos jours.*

QUATRIÈME QUESTION.

Faire l'histoire de la peinture de paysage, en suivant ses progrès et ses transformations, depuis les tableaux où elle n'était qu'un accessoire jusqu'à l'époque où elle devint un genre distinct.

Le prix pour la première question sera une médaille d'or de la valeur de huit cents francs; il sera de douze cents francs pour la seconde question, et de six cents francs pour la troisième et la quatrième.

Les auteurs des mémoires insérés dans les recueils de l'Académie ont droit à recevoir cent exemplaires particuliers de leur travail. Ils ont, en outre, la faculté de faire tirer des exemplaires en payant à l'imprimeur une indemnité de quatre centimes par feuille.

Les mémoires destinés aux concours doivent être écrits lisiblement, rédigés en français, en latin ou en flamand, et adressés, francs de port, au secrétaire perpétuel, avant le 1er juin 1865.

L'Académie demande la plus grande exactitude dans les citations, et elle exige que les auteurs indiquent les éditions et les pages des livres qu'ils citeront.

On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage;

ils n'y inscriront qu'une devise, qu'ils reproduiront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse : faute par eux de satisfaire à cette formalité, le prix ne pourra leur être accordé.

Les ouvrages remis après le terme prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils sont déposés dans ses archives comme étant devenus sa propriété; toutefois, les auteurs peuvent en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

QUESTIONS ADOPTÉES POUR LE CONCOURS DE 1866.

—

PREMIÈRE QUESTION.

Analyser et apprécier, au double point de vue de la science et de l'art, les principales méthodes d'enseignement du dessin qui ont été en usage depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, discuter la valeur de chacune d'elles et en déterminer l'influence.

DEUXIÈME QUESTION.

Apprécier Rubens comme architecte.

Les villes d'Anvers et de Bruxelles comptent divers édifices dont on attribue les plans à Rubens. La tradition admise à cet égard est-elle authentique ou ne faut-il attri-

buer le style architectonique qui domine dans ces édifices qu'à l'influence exercée par les conseils, par les élèves et par les ouvrages du grand maître flamand? On demande un examen de ces deux hypothèses.

Les conditions de ce dernier concours sont les mêmes que celles suivies pour le programme de 1865.

—

— La classe s'est occupée ensuite de former la liste des candidats pour les prochaines élections de membre et d'associés, qui auront lieu au mois de janvier prochain.

— M. Van Hasselt a fait ensuite une communication verbale au sujet de Balthazar Gerbier et du lieu de sa naissance. Plusieurs membres ont pris part à la discussion et ont signalé les erreurs nombreuses qui ont été faites sur des recherches semblables.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

—

Quetelet (A.). — Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées, aux frais de l'État, par le directeur, tome XVI. Bruxelles, 1864; in-4°.

Commission pour la publication d'une collection de grands écrivains du pays. — OEuvres de Georges Chastellain, publiées par M. le baron Kervyn de Lettenhove, tome VI. Bruxelles, 1864; in-8°.

Commission royale d'art et d'archéologie. — Bulletin, IIIme année, août et septembre 1864. Bruxelles, 1864; in-8°.

Mathieu (*Ad.*). — Et lux perpetua .... A la mémoire de Marie Joly. Ixelles, 1864; in-12.

Gérard (*P.-A.-F.*). — Histoire des Francs d'Austrasie. Bruxelles, 1864; 2 vol. in-8°.

Joly (*Victor*). — Les Ardennes, illustrés de trente planches à l'eau-forte, gravures sur bois, etc., par Martinus-A. Kuytenbrouwer. Bruxelles; 2 vol. in-4°.

Dubois (*Ch.-Fr.*). — Planches coloriées des oiseaux de la Belgique et de leurs œufs. Livraisons 1 à 188. Bruxelles, 1851-1864; 184 livr. in-8°.

Dubois (*Ch.-F.*). — Les lépidoptères de la Belgique, leurs chenilles et leurs chrysalides, décrits et représentés en dessins originaux d'après nature. Livraisons 1 à 34. Bruxelles, 1859-1864; 34 liv. in-8°.

Dejardin (*A.*). — Description des cartes de la province d'Anvers et des plans de la ville. Anvers, 1862-1863; in-8°.

Dejardin (*A.*). — Recherches sur les cartes de la principauté de Liége et sur les plans de la ville. Liége, 1860; in-8°.

Dejardin (*A.*). — Supplément aux recherches sur les cartes de la principauté de Liége et sur les plans de la ville. Liége, 1862; in-8°.

Dejardin (*A.*). — Note sur les plans gravés de la ville de Tournai. Tournai; in-8°.

Piré (*Louis*). — Première et seconde herborisations de la Société royale de botanique de Belgique. Bruxelles, 1862 et 1863; 2 broch. in-8°.

Piré (*Louis*). — Notice sur l'*Alsine pallida*, Dmtr. Bruxelles, 1863; in-8°.

Piré (*Louis*). — Souvenir de la distribution solennelle des prix, médailles et décorations décernés à l'occasion de l'exposition universelle d'horticulture et du congrès international d'horticulture et de botanique à Bruxelles (1er mai 1864). Bruxelles; in-8°.

Piré (*Louis*). — Notice nécrologique sur M. Martin Martens. Bruxelles, 1863; in-8°.

Warnant (*A.*). — La délivrance de l'agriculture, à l'usage des propriétaires, cultivateurs, etc. Bruxelles, 1864; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Synanthie chez le *Symphytum officinale*. Bruxelles, 1863; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Observations sur quelques plantes rares ou critiques de la flore de Belgique. Bruxelles, 1863; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Les ormes forestiers et d'ornement, leur histoire et leur culture. Bruxelles, 1862; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Étude sur quelques bouleaux de la flore belge. Bruxelles, 1863; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Monographie des saules hybrides de la flore belge. Bruxelles, 1864; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Monographie botanique et horticole des peupliers cultivés en Belgique. Gand, 1862; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — De la fécondation au point de vue des croisements et des hybridations en horticulture. Gand, 1863; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Catalogue raisonné des arbres forestiers et d'ornement de pleine terre en Belgique (les conifères exceptés). Gand, 1864; in-8°.

Wesmael (*Alfred*). — Observations sur la culture de plantes hybrides. In-8°.

Thielens (*A.*) *et Wesmael* (*A.*). — Annotations à la flore de la partie septentrionale du Brabant. Bruxelles, 1862; in-8°.

Bulletin du bibliophile belge, tomes XIV à XIX et XX, 1 à 5me cahiers, Bruxelles, 1858 à 1864; 6 vol. et 5 cah. in-8°.

Revue de l'administration et du droit administratif de la Belgique, 11me année, tome XI, 7me, 8me et 9me livr. Liége, 1864; gr. in-8°.

Annuaire de l'industrie, du commerce et de la banque en Belgique, 8me année, 1864. Bruxelles, 1864; in-8°.

Revue trimestrielle, 2me série, 40me volume. Bruxelles, 1864; in-12.

Académie d'archéologie de Belgique. — Règlement d'ordre intérieur et des finances, du 13 novembre 1864. Anvers, 1864; in-8°.

Journal historique et littéraire, tome XXXI, liv. 7. Liége, 1864; 1 broch. in-8°.

Société archéologique de Namur. — Annales, tome VIII, 3me livr. Namur, 1864; in-8°.

Société industrielle et commerciale de Verviers. — Bulletin, 2me livraison. Août 1864. Verviers, 1864; in-8°.

L'Abeille, revue pédagogique publiée par Th. Braun, Xme année, 7me à 9me liv. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

Société royale de botanique de Belgique. — Bulletins, tome III, 3me année, n° 2. Bruxelles, 1864; in-8°.

L'Illustration horticole, rédigée par Ch. Lemaire et publiée par Ambroise Verschaffelt, tome XI, 9me et 10me livraisons. Gand, 1864; 2 cah. gr. in-8°.

Académie royale de médecine de Belgique. — Mémoires des concours et des savants étrangers, tome V, 5me fascicule. Bruxelles, 1864; in-4°.

Société médico-chirurgicale de Bruges. — Annales, XXVme année, 7me, 8me et 9me livr. Bruges, 1864; in-8°.

Annales d'oculistique, fondées par le Dr Florent Cunier. XXVIIme année, 3me et 4me livr. Bruxelles, 1864; in-8°.

Flora batava, afbeelding en beschrijving van nederlandsche gewassen, door wijlen Jan Kops, gevolgd door Jhr. F.-A. Hartsen. 188ste aflev. Amsterdam, 1864; in-4°.

Institut impérial de France. — *Académie des sciences*, Mémoires, tomes XXVI, XXXII et XXXIV; Mémoires présentés par divers savants, tome XVII; Paris; 4 vol. in-4°. — *Académie des inscriptions et belles-lettres*, Mémoires, tomes XVII et XXIV, 2me partie; Mémoires présentés par divers savants, 1re série, tome VI, 2me partie; 2me série, tome IV, 2me partie;

Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque impériale, tome XIX, 1re partie. Paris; 5 vol. in-4°. — *Académie des sciences morales et politiques*, Mémoires, tome XI. Paris; 1 vol. in-4°.

Revue britannique, édition de Paris, nouvelle série, 4me année, n° 10, octobre. Paris, 1864; in-8°.

Institut historique de Paris. — L'Investigateur, XXXIme année, 358me livr. Paris, 1864; 1 broch. gr. in-8°.

De Laroière. — De l'influence de l'art sur l'intelligence et le moral des nations. Dunkerque, 1864; in-8°.

Correspondance de Napoléon Ier, publiée par ordre de l'empereur Napoléon III, tome XVI. Paris, 1864; in-4°.

Société impériale d'agriculture, etc., de l'arrondissement de Valenciennes. — Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique, 16me année, t. XVIII, nos 2 et 3, août et septembre. Valenciennes, 1864; 2 cah. in-8°.

Comité flamand de France. — Annales, tome VII, 1863-1864. Lille, 1864; in-8°; — Bulletin, tome III, n° 10, juillet et août 1864. Lille, 1864; in-8°.

Chatel (*V.*). — Découvertes, à Montchauvet, de restes celtiques et de silex taillés dans les bois de Valcongrain. Caen, 1864; in-8°.

Bouvier (*A.*). — Prochain retour des déluges universels, établi sur des preuves certaines. Lyon, 1864; in-8°.

Bouvier (*A.*). — Nouveau système des mondes. Périodicité des déluges universels, date du dernier, époque du nouveau. Lyon, 1862; in-8°.

Plantamour (*E.*). — Résumé météorologique des années 1862 et 1863, pour Genève et le grand Saint-Bernard. Genève, 1863 et 1864; 2 cah. in-8°.

Plantamour (*E.*) *et Hirsch* (*A.*). — Détermination télégraphique de la différence de longitude entre les observatoires de Genève et de Neuchâtel. Genève et Bâle, 1864; in-4°.

Leibnitz. — De expeditione Ægyptiaca Ludovico XIV Fran-

ciae regi, proponenda scripta quae supersunt omnia adjecta praefatione historico-critica, edidit Onno Klopp. Hanovre, 1864; in-8°.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur, unter Mitwerkung der vier Facultäten, LVII^ster Jahrgang, 7 und 9 Heftes. Heidelberg, 1864; 3 cah. in-8°.

Justus Perthes' geographischen Anstalt zu Gotha. — Mittheilungen, 1864, VII und IX. Gotha; 3 cah. in-4°.

Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. — Abhandlungen, Originalaufsätze aus dem VIII^ten Bandes, 2^tes Heft. Halle, 1864; in-4°.

Naturhistorische-medizinische Vereins zu Heidelberg. — Verhandlungen, Band III, n° 4. Heidelberg, 1864; in-8°.

Königliche sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. — Abhandlungen, Mathem.-physischen Classe, Band VI : Wilhem Weber, Elektrodynamische Maasbestimmungen; Band VII : P.-A. Hansen, Darlegung der cheoretischen Berechnung der in den Mondtafeln angewandten storungen, 2^de Abhandl., 1864. Leipzig; 2 cah. in-4°; — Berichte, 1863, n^os 1 et 2. Leipzig; 2 cah. in-8°; — Philologisch-historische Classe, 1863, n^os 1, 2 et 3; 1864, n° 1. Leipzig; 3 cah. in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, Jahrg. 1864, n^os 18 à 24. Vienne, 1864; 7 feuilles in-8°.

Société impériale des naturalistes de Moscou. — Bulletin publié sous la direction du docteur Renard. Année 1863, n^os 3 et 4; année 1864, n° 1. Moscou, 1863-1864; 3 cah. in-8°.

Regia Societatis scientiarum Upsaliensis. — Nova acta, seriei tertiae, vol. V, fasc. 1. Upsal, 1864; in-4°.

Negri (*Cristoforo*). — Memorie storico-politiche sugli antichi Greci e Romani. Turin, 1864; in-8°.

Gavazzi (*Modesto*). — I prigionieri italiani a Bocara, let-

tera al commendatore Cristoforo Negri. Turin, 1864; in-8°.

Rellica (*Cesare*). — L'eguaglianza. Turin, 1864; in-12.

Siano (*Vincenzo*). — Dell' inspirazione, discorso. Naples, 1864; in-8°.

Numismatic Society of London. — The numismatic chronicle, new series, n° XV, september. Londres, 1864; in-8°.

British Association for the advancement of science. — Report of the thirty-third meeting held at Newcastle-upon-Tyne in august and september 1863. Londres, 1864; in-8°.

The Reader, a review of literature, science and art, vol. IV, n°s 97, 98, 99. Londres, 1864; 3 doubles feuilles in-4°.

Royal irish Academy of Dublin.— Transactions, vol. XXIV, Antiquities, part. 2. Dublin, 1864; 1 cah. in-4°.

Royal Dublin Society. — Journal, n° XXXI, october 1863-july 1864. Dublin, 1864; in-8°.

Haughton (*Samuel*). — On the reflexion of polarized light from polished surfaces, transparent and metallic. Dublin, 1864; in-4°.

Haughton (*Samuel*).— On the tides of the Artic seas, part. 1, on the diurnal tides of port Leopold, North-Somerset. Dublin, 1862; in-4°.

Haughton (*Samuel*). — Experimental researches on the granites of Donegal. Londres, 1862; in-8°.

Haughton (*Samuel*).— Experimental researches on the granites of Ireland, part. IV, on the granites and syenites of Donegal; with some remarks on those of Scotland and Sweden. Londres, 1864, in-8°.

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1864. — N° 12.

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 3 décembre 1864.

M. Nerenburger, vice-directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, le vicomte du Bus, Gluge, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Ernest Quetelet, *membres;* Spring, Lamarle, *associés;* Donny, Montigny, Steichen, Eugène Coemans, *correspondants.*

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire perpétuel fait connaître que l'Académie vient de perdre l'un de ses membres, M. Braemt, qui faisait partie de la commission administrative. — La classe des sciences a perdu également un de ses associés les plus distingués, M. Struve, directeur de l'observatoire impérial de Pulkowa.

— M. le Ministre de l'intérieur envoie, pour être placé dans les salles de l'Académie, le buste en marbre de feu M. l'ingénieur Simons, ancien correspondant de la classe des sciences.

— La Chambre des Représentants et le Sénat font parvenir à l'Académie des cartes pour les tribunes réservées. — Remercîments.

— M. le docteur Klopp fait hommage, par l'intermédiaire de la légation du Hanovre, du premier volume des *Écrits de Leibnitz ayant trait à sa proposition relative à une expédition française en Égypte.*

La classe reçoit aussi communication de diverses lettres relatives à ses envois : de M. le vicomte de Seisal, ministre de Portugal, de M. le ministre du Brésil, de M. le secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions et belles-lettres de l'Institut de France, de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, etc.

— M. Alfred Wesmael communique ses observations sur

les phénomènes périodiques des plantes observés pendant l'année 1864.

— La classe reçoit différents travaux manuscrits, pour l'examen desquels elle nomme des commissaires, savoir :

1° *Cladoniae acharianae*, ou révision critique des *Cladoniae* du Synopsis et de l'Herbier d'Acharius, par M. Eug. Coemans, correspondant de l'Académie. (Commissaires : MM. Spring et Morren.)

2° *Note sur une proposition nouvelle relative à la disposition des appuis qui correspondent au minimum de fatigue maxima, dans le cas d'une pièce prismatique, chargée uniformément*, par M. Léon Derote, sous-ingénieur au corps des ponts et chaussées. (Commissaires : MM. Lamarle et Schaar.)

3° *Recherches sur l'histiologie de la moelle épinière*, par M. le docteur Gustavé Boddaert, de Gand. (Commissaires : MM. Schwann, Poelman et Gluge.)

4° *Sur la production de l'acétylène;* nouvelles méthodes, par M. P. Dewilde, professeur de chimie à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux. (Commissaires : MM. Stas et Melsens.)

5° *De l'action de l'amalgame de sodium sur quelques sels minéraux*, par M. Éd. Dubois, répétiteur à l'Institut agricole de l'État. (Commissaires : MM. Stas et Melsens.)

6° *Note sur la constitution intérieure du corps*, par M. H. Valérius, professeur à l'Université de Gand. (Commissaires : MM. Plateau et Duprez.)

RAPPORTS.

Observations tératologiques, par M. Alfred Wesmael.

Rapport de M. Spring.

« M. Alfred Wesmael communique à l'Académie la description de quatre exemples de déviation morphologique observés dans le courant de cette année. C'est la suite de ses *Observations sur la nature de la cavité ovarienne chez les* TRIFOLIUM, sur lesquelles notre regretté confrère M. Kickx et moi avons eu l'honneur de faire un rapport, dans la séance du 20 mai 1863.

Le premier exemple, observé sur un *Pisum sativum* tend à prouver que les ovules sont de nature appendiculaire; le second, provenant d'un *Epilobium hypericifolium*, revendique la même nature au trophosperme; le troisième présente à la fois le cas très-rare d'*adhérence* entre les sépales et les pétales chez un *Cypripedium insigne*, et le cas très-fréquent de *cohérence*, ou *soudure homologue*, des pétales. Enfin, dans le quatrième, une vrille de *Vitis vinifera* s'est transformée en axe foliifère, ce qui démontrerait, selon l'auteur, que chaque axe florifère est la terminaison du mérithalle précédent.

Dans notre rapport rappelé plus haut, l'honorable M. Kickx et moi nous avions conseillé à l'auteur de se mettre en garde contre des conclusions tirées trop exclusivement de faits tératologiques. Aujourd'hui, je suis seul à réitérer ce conseil. Il est reconnu par les botanistes les plus sages que les faits tératologiques prouvent tantôt trop, tantôt trop peu; et il n'est pas de doctrine morpholo-

gique qui ne trouve des appuis dans ce que, avant Goëthe, on avait considéré comme de simples *accidents*, comme des *jeux de la nature*.

Cependant, voulant encourager le travail du jeune botaniste, je propose à la classe d'insérer ses *Observations tératologiques* dans le bulletin de la séance. »

Ces conclusions sont adoptées par la classe, et la notice de M. Alfred Wesmael sera imprimée au bulletin de la séance.

Considérations sur l'espèce, à propos d'un récent ouvrage de M. Jordan; par M. François Crepin.

Rapport de M. Spring.

« La question de l'espèce a été souvent discutée devant l'Académie. Aujourd'hui, elle se représente dans les limites et sous la forme qui plaisent particulièrement aux floristes. Faut-il beaucoup d'espèces ou peu? Faut-il s'en tenir encore au *Systema naturae* complété et perfectionné, « système aristocratique », dit-on, « et par conséquent ennemi du progrès »; ou faut-il abattre ce système pour établir l'égalité des droits en faveur des petits et des misérables qui avaient été injustement délaissés jusqu'à présent? Voilà la question presque sentimentale qu'on pose.

Dans le courant de cette année, un botaniste lyonnais, M. Jordan, a fait paraître la première partie d'un ouvrage intitulé : *Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues, pour servir de matériaux à une flore réformée de la France et des contrées voisines.* Il y pose comme principe que les différences les plus imperceptibles, ne consisteraient-elles que

dans le nombre ou la longueur des poils qui recouvrent une feuille, doivent être considérées comme *spécifiques* du moment que la culture expérimentale démontre leur stabilité. Guidé par ce principe, M. Jordan arrive à créer des espèces dont le nombre, selon l'estimation de M. Crepin, devra s'élever, pour la seule flore de l'Europe, à quelque chose comme 50 à 60 et peut-être à cent mille. Pour notre part, nous ne voyons pas même de raisons qui l'empêcheraient de s'élever avec le temps à deux cent mille et davantage. Et de cette manière, où s'en irait-on en histoire naturelle; puisque le principe admis en botanique deviendrait forcément la règle aussi en zoologie? Deux cent mille espèces de phanérogames pour l'Europe seule, cent mille espèces de cryptogames au moins, et peut-être cinq cent mille espèces d'animaux à reconnaître, à dénommer, à définir et à décrire, voilà de quoi occuper suffisamment nos successeurs!

M. Crepin a eu tort, selon nous, de prendre trop au sérieux les idées de M. Jordan. Il a consacré à leur réfutation le mémoire dont nous avons à rendre compte à l'Académie; et cette réfutation même nous a paru assez embarrassée, puisque l'auteur de la critique aime lui-même les *nombreuses* espèces, et qu'il accepte comme vrai le principe de son adversaire, en objectant seulement les impossibilités de sa mise en œuvre. Nous avons même remarqué que ses sympathies et son admiration sont acquises à ce qu'il appelle l'*école progressiste* et que parfois la simple justice est refusée à l'école de Linné, qui est qualifiée de rétrograde et à laquelle on reproche de l'indolence, de l'esprit de routine et des habitudes de métier.

L'Académie sera surprise sans doute d'entendre M. Crepin revendiquer, comme appartenant exclusivement à la

nouvelle école, les expériences de culture, alors que Buffon avait déjà défini l'espèce : « une succession constante d'individus semblables et qui se reproduisent » (1), et que, depuis Linné, des jardins botaniques ont été créés partout et entretenus à grands frais, en partie précisément pour se livrer à ces expériences. Il n'est pas un botaniste de la vieille école qui n'ait reconnu comme le meilleur critérium de l'espèce la constance de ses caractères à travers les générations successives. La difficulté est seulement d'appliquer ce critérium à toutes les espèces, et de l'appliquer pendant un temps suffisamment long; et cette double difficulté existe certainement pour la nouvelle école comme pour l'ancienne. Le seul progrès qui soit donc possible sous ce rapport consisterait à appliquer avec plus d'ardeur et dans une plus grande étendue l'ancien principe, et l'on conviendra que ce progrès n'aurait rien de « révolutionnaire ».

Le vrai point dans lequel les nouvelles tendances s'écartent des anciens préceptes, c'est la négation de la valeur hiérarchique des caractères. Linné avait dit : *Varietates levissimas non curat botanicus*. M. Jordan dit, au contraire : qu'un caractère quelconque, pourvu qu'il soit stable, légitime l'espèce. C'est de ce point qu'est né ce que M. Crepin appelle les excès de la nouvelle école, et ce que j'appellerai, moi, son défaut de bon sens. Comment? les plus légères différences de margination, de pubescence, de couleur des organes appendiculaires, une différence d'un dixième de millimètre dans la profondeur de l'incisure d'une silicule ou dans la longueur du style,

---

(1) *Histoire naturelle*, QUADRUPÈDES, édition de 1786, tom. I, p. 107.

comme dans les *Thlaspi*, auraient autant de valeur que, par exemple, les caractères tirés de la radication, de la foliation, de l'inflorescence ou de la présence de nectaires? Cela n'est pas possible.

Si l'application de ces principes était faite, je ne dirai pas à nos animaux domestiques, mais à l'homme lui-même, je m'engagerai volontiers à diviser les habitants d'une seule grande capitale en un millier, peut-être en dix ou vingt mille espèces. Car l'hérédité, c'est-à-dire la transmission aux jeunes générations, des caractères les plus accessoires, des signes les plus futiles y est la règle et leur non-transmission y est l'exception. Non-seulement le nègre, comme beaucoup le pensent aujourd'hui, formerait une espèce différente de l'Européen, non-seulement l'albinos et l'homme velu devraient être classés à part, mais il y aurait encore des espèces à nez camus, d'autres à nez pointu, et ainsi de suite.

Quand on parle espèce dans le moment actuel, où l'attention des naturalistes est vivement sollicitée par les grandes idées que Darwin a jetées dans la science comme un ferment puissant, il ne doit pas être permis de s'arrêter encore à la mince question de savoir si ce qu'on appelle communément des *races*, ou *variétés constantes*, mérite ou non d'être dénommé et décrit comme espèce. Interrogeons plutôt la nature, multiplions les observations, discutons les faits et tâchons de concourir chacun à la solution du grand problème relatif à la constance ou à la variabilité des types, qui n'est, à proprement parler, qu'une des phases sous lesquelles se présente aux naturalistes le problème plus grand encore de l'action de la cause première ou créatrice et des causes secondaires.

Je propose de déposer dans les archives de l'Académie le travail qui a donné lieu au présent rapport. »

Conformément à ces conclusions, auxquelles adhère M. Wesmael, le second commissaire, la classe décide que le mémoire de M. Fr. Crepin sera déposé dans ses archives; elle décide ensuite que le rapport de M. Spring sera inséré dans le *Bulletin*.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Poelman communique à la classe la notice qui lui avait été demandée sur la vie et sur les travaux de son honorable confrère M. J. Kickx, l'un des membres que l'Académie a eu la douleur de perdre récemment. Cette notice sera insérée dans l'Annuaire de 1865.

Sur les variations séculaires du magnétisme; par M. Chr. Hansteen, de Christiania.

Il est donné lecture d'une nouvelle communication de M. Hansteen, contenant un supplément à sa lettre sur le magnétisme terrestre, adressée à M. Ad. Quetelet et insérée dans les *Bulletins* de l'Académie du 24 septembre dernier, pages 228 et suivantes. « Je vous écrivais alors, dit le célèbre physicien norwégien, que la diminution annuelle de l'inclinaison magnétique est de 0′,83, et qu'entre 1828 et 1848, elle a été de 2′,12; que par conséquent elle se rapprochait d'un minimum, qui peut arriver vers l'an 1873...

J'ai nouvellement cherché une formule qui représentât autant que possible les inclinaisons moyennes depuis 1820,45 jusqu'à 1863,5, et j'ai trouvé la suivante :

$$i = 72°43',406 - 3',5456\ (t - 1820,0) + 0',038559\ (t - 1820,0)^2 :$$

i est l'inclinaison pour l'année t. Cette formule est le résultat de dix-huit cent soixante-huit observations particulières, et quand l'année 1864 sera complétée, ce nombre sera augmenté encore de cent. En appliquant cette formule aux résultats observés, j'ai trouvé un minimum égal à 71°21',889 pour $t = 1865,98$. Les diminutions annuelles Δi, ont donné les valeurs

t	Δ
1820,0	— 3',546
1830,0	— 2,875
1840,0	— 2,034
1850,0	— 1,234
1860,0	— 0,481
1866,0	— 0,000

» Les différences entre les inclinaisons observées et les inclinaisons calculées montrent une ondulation dans la marche de l'inclinaison magnétique; en effet, elles sont négatives de 1820 jusqu'en 1835 environ; positives jusqu'en 1844, négatives en 1844 et 1845; positives de 1846 à 1855, et enfin négatives de 1856 à 1864; ce qui semble annoncer une variation un peu irrégulière et périodique de 9 années environ.

Les plus grandes différences négatives s'observent en 1825, 1844,5 et 1863,5; ce qui donne une période de 19 années et demie entre la première et la deuxième de ces dates, et de 19 années entre la deuxième et la troisième; elle est peu différente de la période de nutation de l'axe terrestre, qui est de 18 2/3 ans. Celle-ci est peut-être la cause de la première.

» Je vous communique encore le résultat de mes observations sur l'intensité magnétique horizontale depuis 1827,38 jusqu'en 1864,45, exprimée dans l'unité absolue de Gauss. J'ai trouvé la formule suivante :

$$h = 1{,}5246 + 0{,}16941\,(t - 1827{,}0) - 0{,}00077101\,(t - 0{,}1827)^2.$$

Cette formule donne un maximum $h = 1{,}6076$, pour $t = 1936{,}9$; elle est le résultat de trois cent quatre-vingt-une observations différentes, dont je vous donnerai plus tard les détails. »

Étoiles filantes périodiques du mois d'août 1864, observées dans les États-Unis d'Amérique. Extrait d'une lettre de M. Newton, de New-Haven, à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

Depuis un quart de siècle environ, dit M. Quetelet, j'ai pu comparer le ciel de l'Europe à celui du nord de l'Amérique pour l'apparition des étoiles filantes des deux grandes périodes du 11 août et du 15 novembre. MM. Herrick, Newton et plusieurs autres savants des États-Unis ont bien voulu seconder activement mes efforts; j'ai eu le regret toutefois de n'avoir pu trouver des observateurs aussi zélés dans nos contrées européennes, où, il faut bien le dire, nous manquons des renseignements les plus importants sur ce genre de phénomènes. Des observations simultanées faites sur les deux hémisphères opposés seraient de la plus grande importance dans l'état d'avancement où est parvenue actuellement la science. Voici les observations que M. Newton et ses amis ont bien voulu me donner pour la dernière apparition du mois d'août. Le phénomène ne s'est pas démenti cette année en Amérique, quoique le ciel, tout comme en Europe, ait été généralement cou-

vert pendant les nuits où l'observation devenait nécessaire. On a pu reconnaître que la multiplicité des étoiles filantes a été constatée sans qu'on ait pu bien en déterminer le nombre.

« Le 19 août, nous nous proposions d'observer, dit M. Newton; mais un brouillard épais qui couvrait le ciel dans la Nouvelle-Angleterre, dans les États de New-York et la Pennsylvanie, empêcha entièrement les observations. Chez nous, à New-Haven, la voûte céleste était un peu découverte à partir de onze heures et demie, et l'on put apercevoir la polaire pendant trois heures. Durant une partie de ce temps, les étoiles de quatrième grandeur pouvaient être vues au zénith et M. C.-G. Rockwood jeune et moi nous comptâmes quarante-quatre étoiles filantes. Il m'a paru qu'une plus faible partie du nombre de ces météores provenait de la main armée de Persée. Cela semblerait indiquer que les phénomènes réguliers du mois d'août ne sont pas faciles à apercevoir à travers les vapeurs.

» A Chicago (lat. 42° nord, long. 87° 35′ ouest de Greenwich), M. Francis Bradley, observateur aussi instruit que consciencieux et que vous connaissez sans doute comme un des amis de M. Herrick, vit à peu près le même nombre de météores qui s'est montré pendant les années précédentes, et peut-être un peu plus grand. Il commença son inspection du ciel avec trois assistants, à 11 heures et demie environ. Voici ses résultats :

Direction.	De 10 1/2 à 11h.	De 11h à 12h.	De 12h à 1h.
N.	13	38	60
E.	9	38	31
S.	7	33	54
O.	12	30	7
Total.	41	139	152

» Peu de temps après minuit, l'un des assistants se retira et les trois autres observateurs se partagèrent l'inspection du ciel; le petit nombre 7 observé pendant cette dernière heure et placé au bas de la dernière colonne est due à ce changement.

» Après 1 heure du matin, les trois observateurs restants aperçurent :

Direction.	De 1h à 2h.	De 2h à 3h.	De 3 à 3 1/2 h.
N et O.	92	112	40
E et S.	75	80	13
S et O.	93	130	59
Total. . .	260	322	112

en 5 heures donc, on compta un nombre total de 1,026 étoiles filantes.

» Ce chiffre semble être plus fort que celui que nous avons observé l'année précédente, à pareille époque. Six d'entre nous, à Hartfort, comptant alors à haute voix, de crainte de double emploi, virent *exactement* en une demi-heure et en commençant un peu après dix heures, cent cinquante-trois météores. Le crépuscule et quelques vapeurs empêchaient de bien voir cependant, mais non pas d'une manière incommode.

» Je penche beaucoup à adopter une *équation personnelle* différente pour les observateurs. J'ai fait voir, à cet effet, dans un écrit que j'ai lu récemment à l'Académie nationale des sciences, que la distribution des météores sur le ciel apparent est presque indépendante de l'azimut, et que la fréquence relative dans les différentes parties du ciel est simplement une fonction de la distance zénithale. Mais si nous comparons les résultats des observations de M. Her-

rick, nous trouvons que quelques directions étaient plus abondantes en météores que d'autres. Ce savant partageait avec soin le ciel par quartiers, et les directions les plus riches étaient parfois dans un azimut et parfois dans un autre. Ceci indiquerait donc une équation personnelle, due à une vigilance plus grande ou à un pouvoir de vision plus énergique chez un observateur que chez un autre.

» Que dire du rapport d'un observateur qui, près de Charleston, demeura sur son toit, de 9 heures du soir, le 9 août, jusqu'à 4 heures du matin, pour observer les étoiles filantes, et n'en vit que dix-neuf, pendant que le ciel était pur au point de lui permettre de voir la nébuleuse du scorpion.

» Vous avez connaissance, je le suppose, de mon adhérence à l'opinion de M. Herrick, que, dans leurs *relations cosmiques*, il n'y a pas de différence entre les météorites, les météores détonants, les globes de feu qui font explosion, les globes de feu qui semblent se consumer entièrement, les étoiles filantes avec traînée, les étoiles filantes sans traînée, les étoiles filantes périodiques et sporadiques, les étoiles filantes de grande dimension et celles visibles seulement au télescope. Ces météores diffèrent en grandeur, en constitution chimique, en constitution mécanique et sous plusieurs autres rapports, comme des corps diffèrent entre eux sur la terre. Ils peuvent différer dans les groupes de leurs orbites, mais ce sont tous en général des corps se mouvant chacun dans son propre orbite autour du soleil ou à travers l'espace.

» Une preuve évidente apportée à l'appui de leur théorie est fournie par la chute récente des météorites à Orgueil, en France. Les étoiles filantes, par leur retour périodique et leur irradiation d'un point fixe dans les cieux, doivent,

d'après moi, être considérées comme étant de nature cosmique. Les globes de feu doivent, d'après leur vitesse planétaire, être considérés aussi comme des corps de même nature, et il a été possible de dire que ces corps ne fournissent pas de pierres et sont par là tout à fait distincts des météores pierreux. Ici cependant nous avons *en mains* des pierres provenant de boules ignées qui avaient tous les caractères des météores détonants. Nous sommes parvenus à calculer, avec une exactitude considérable, leurs trajectoires, et nous avons trouvé que leur vitesse était certainement comparable à celle de la terre dans son orbite autour du soleil. Ces météores se voyaient d'abord à une hauteur de 90 kilomètres au moins de la surface de la terre. Après leur explosion, ils disparaissaient probablement à environ 30 kilomètres de hauteur. Leur marche était fortement inclinée vers l'horizon sous une incidence de 20 à 30°, de sorte que la matière dont ce corps était formé descendait vers la terre.

» Nous ne parlons pas d'un globe de feu détonant du type normal, qui envoie encore des pierres vers le sol, prouvant ainsi l'identité des deux genres de phénomènes.

» Ce serait un service rendu à la science, si tous les renseignements qu'on peut recueillir sur ces chutes particulières de pierres étaient réunis et publiés en un même écrit ou mémoire. »

Sur les TENIA *d'Abyssinie*. Extrait d'une lettre de Monseigneur Van den Heck à M. Van Beneden.

On sait que les vers cestoïdes sont excessivement communs chez les habitants de l'Abyssinie, et à tel point que ceux-ci ne se considèrent dans leur état physiologique que quand ils en nourrissent quelques-uns. Mais l'histoire de ces vers est encore bien incomplétement connue.

Nous nous empressons de faire part à la classe d'une lettre que nous venons de recevoir de Monseigneur Van den Heck et qui contient à ce sujet quelques renseignements intéressants.

L'évêque des peuples Gallas et son secrétaire, un père capucin, viennent d'arriver à Versailles. Ce père capucin a séjourné pendant six à sept ans chez les Gallas, qui tiennent à l'Abyssinie et qui sont obligés de passer par le territoire du roi Théodore pour venir en Europe.

Ces Gallas sont en communication continuelle avec les Abyssiniens, et comme eux, mais beaucoup moins qu'eux, ils ont le ver solitaire.

Les Abyssiniens, dès l'âge de cinq à six ans, ont ce ver. Ils mangent presque toujours de la viande crue, surtout du mouton, mais *jamais du porc ni sain ni ladre.* C'est uniquement par principe religieux qu'ils ne mangent pas de cette viande. Pour le même motif, ils ne mangent pas non plus de la chair de lièvre.

Les Gallas, au contraire, qui sont chrétiens, mangent de l'un et de l'autre.

Les Abyssiniens font usage du *cousso* pour se guérir de ce ver, quand il devient trop grand; mais ils n'en prennent que trois petites tasses pour rendre seulement le corps du

parasite. Ils tiennent à conserver la tête. Comme ils sont très-gloutons et que la chair crue est leur mets favori, ils n'aiment pas à s'en débarrasser afin de manger davantage. Ils se nourrissent mieux par conséquent quand ils ont le ver solitaire.

Le père capucin fait observer que les Abyssiniens ou les Gallas *qui se font chrétiens* sont en peu de temps délivrés du ver solitaire. Probablement par principe de modération ou de non-gloutonnerie, ils prennent du *cousso* pour se débarrasser complétement du corps et de la tête en même temps.

Nous supposons que ce *Tenia* est l'espèce sans couronne de crochets (*Ten. mediocannellata*) qui s'introduit par la viande crue de bœuf. Nous ne savons pas si la viande de mouton en contient.

Sur les fouilles au Trou des Nutons, près de Furfooz; par MM. Van Beneden et E. Dupont.

Les fouilles au Trou des Nutons sont poursuivies avec activité, et nous continuons à trouver des ossements nombreux et variés.

A peu de distance de ce trou, nous avons commencé l'exploration d'une autre petite caverne, et les résultats sont tellement extraordinaires, que nous ne pouvons nous empêcher d'en faire part immédiatement à la classe.

Dans le Trou des Nutons, nous avons trouvé des silex taillés, des objets d'os travaillés, des fragments de charbon de bois et des morceaux de poterie. Ici nous trouvons, de plus, des ossements humains, des mâchoires de castor et de glouton pêle-mêle avec des restes d'ours (qui n'est

pas l'espèce des cavernes), de renne, de chèvre, de bœuf, de sanglier, des musaraignes, des campagnols, de nombreux oiseaux, quatre espèces d'hélix (*pomatia, arbustorum, lapicida, cellaria*) et l'*Unio batava*, qui vit encore dans la Meuse.

Les os humains consistent dans un os frontal d'un enfant, très-remarquable pour l'élévation du front et la minceur extraordinaire des parois. Il n'y a aucune saillie pour représenter l'*arcade sourcilière* ni *bosse nasale*, et l'arcade orbitaire est parfaitement arrondie en dedans, depuis l'échancrure ou le trou sourcilier. On ne voit pas de traces de *sinus frontaux*. La crête qui sépare ordinairement la fosse temporale de la bosse frontale manque complétement.

Un autre os frontal est fort incomplet; on voit cependant qu'il provient d'un adulte. L'arcade sourcilière est également peu prononcée; mais autant les bosses frontales latérales sont prononcées dans l'os précédent, autant elles le sont peu dans cette pièce : c'est un os fort déprimé. Les parois ont une épaisseur commune et les sinus frontaux se montrent comme à l'ordinaire.

Nous avons également recueilli des os des membres : un humérus, un fémur, un tibia, un péroné, une portion de l'os iliaque, de l'omoplate et une clavicule. Ces os indiquent, comme les os frontaux, deux individus d'âge différent.

Le castor y est représenté par un maxillaire inférieur complet et le glouton par la moitié du maxillaire inférieur.

L'ours y est représenté par une colonne vertébrale presque complète. Nous avons trouvé depuis la seconde vertèbre cervicale jusqu'à la troisième caudale, y compris le sacrum et la plupart des côtes avec une partie du ster-

num. Il est notablement plus petit que l'ours des cavernes.

Nous avons trouvé une tête de chèvre entière, fort bien conservée et qui se rapproche beaucoup de celle de notre chèvre domestique.

Une espèce de bœuf, je ne sais quelle espèce, est représentée par un maxillaire inférieur assez complet, la moitié inférieur du *canon* et deux phalanges.

Nous espérons pouvoir donner plus tard la description détaillée de tous ces différents objets.

Le Rorqual du cap de Bonne-Espérance et le Képorkak des Groenlanduis; par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Les naturalistes savent parfaitement aujourd'hui qu'il existe une étroite affinité entre la baleine appelée *Rorqual du Cap* par Cuvier, et celle à longues mains, qui est si commune sur la côte du Groenland (détroit de Davis) et que les pêcheurs appellent *Képorkak*.

Mais jusqu'où va cette affinité? Le Képorkak a une de ses stations principales dans le détroit de Davis, visite quelquefois la mer du Nord et pénètre même dans la Baltique; mais visite-t-elle aussi la mer du Japon, la mer des Indes, le Cap et l'océan Atlantique austral? Est-ce la même espèce, comme plusieurs naturalistes l'ont pensé, — et nous avons été du nombre, — qui habiterait à la fois les deux hémisphères?

Il n'est pas hors de propos de faire remarquer ici que la plupart des cétacés du pôle arctique se répètent au pôle austral. Nous avons des baleines franches des deux

côtés, ainsi que des cachalots et des orques. Le docteur Gray parle même d'un *Beluga*, des mers du Sud. Le Musée de Leide vient de recevoir le squelette d'une balénoptère voisine de la *Gigas*, prise sur la côte de Java (1). Nous avons fait connaître dernièrement un *Ziphius* de la mer des Indes, très-voisin de celui qui est encore dans la Méditerranée, et le docteur Gray m'informe qu'il attend un squelette de microptère du cap de Bonne-Espérance. Il resterait seulement à trouver, pour compléter la liste des cétacés de l'hémisphère boréal, le narval et quelques autres espèces de moindre importance.

Cette question de la distinction du roqual du Cap et du képorkak des Groenlandais avait besoin d'être soumise à un nouvel examen. Eschricht et M. Gray l'avaient tranchée dans un sens opposé. Une nouvelle comparaison est devenue d'autant plus nécessaire que les musées se sont enrichis, dans ces derniers temps, de nombreux matériaux. Grâce au zèle infatigable d'Eschricht et surtout de son ami Holböll, gouverneur du Groenland, les musées de Copenhague, de Leide, de Bruxelles, de Louvain, le British Muséum et ceux de plusieurs autres villes possèdent aujourd'hui des squelettes de *Longimana* du Nord.

Eschricht a même reçu, dans de la liqueur, des embryons de cette remarquable espèce et jusqu'à un cerveau aussi complet et aussi bien conservé qu'il est possible d'en avoir d'un mammifère quelconque. Le musée de Berlin renferme le squelette de celui qui a échoué à l'embouchure de l'Elbe, et nous pensons que le musée de

---

(1) M. W. H. Flower vient de décrire cette remarquable espèce sous le nom de *B. Schlegelii*, en la dédiant au savant directeur du musée de Leide. *Notes of the Skeletons of Whales*... (Proceed. Zool. Soc. 1864).

Saint-Pétersbourg possède celui de l'animal qui est venu se perdre, le 9 avril 1851, dans la Baltique, à l'est de Réval (1).

On a conservé au *Derby Museum* le squelette d'une jeune femelle qui est allée se jeter, il y a quelques années, sur la côte d'Angleterre (2).

Une portion d'occipital de baleine, mise à sec dans la Baltique et que l'on a supposée fossile, se rapporte parfaitement à la *Megaptera longimana*, d'après Eschricht. M. Hagen la croit voisine de l'espèce du Cap, mais la regarde comme fossile et nouvelle pour la science.

Je dois à l'extrême bonté de M. Hagen des planches photographiées qui m'ont été communiquées par l'obligeance de notre savant confrère M. de Selys-Longchamps.

En mettant ces matériaux à profit, nous avons tâché de lever le doute qui existait encore dans notre esprit, comme dans celui de plusieurs cétalogues, sur la différence spécifique de ces gigantesques espèces.

Nous avons soumis le squelette du Muséum d'histoire

---

(1) La baleine qui échoua le 9 avril 1851, près de l'ile Ramusaar, à l'est de Réval, et qui a été envoyée à Saint-Pétersbourg, est un jeune mâle de trente et un pieds trois quarts de long. Hubner, C. W. Th. üb. d. am 9 April 1851 bei *Reval aufgebr. Wallthier* (BALÆNA LONGIMANA, más.) mit Abbild. Reval, 1852.

Hubner cite ensuite un autre animal qui aurait échoué au mois de mars 1545 près de Greifswalde, un autre encore en mai 1578, sur la côte de Courlande (*kurlandischen Kuste*), et un troisième, de soixante pieds de long, qui est venu se perdre près de Stettin, en 1628. (Heusche, *Ueber einen auf der kurischen Nehrung bei Nidden gefundenen Knochen*, in-4°. *Schrift. d. Phys. Oek. Ges. zu Königsberg.* Jahre 1, II. II.

(2) De l'estuaire du Dee (*estuary of the Dee (T. Moore) young female Skeleton in Derby Museum. Skeleton in Brit. Museum, du Groenland.* Gray, *Brit. Cetacea*, pag. 16.

naturelle de Paris, le seul exemplaire connu du Cap, à un nouvel examen, et c'est le résultat de cette étude comparative que nous avons l'honneur de soumettre aujourd'hui à la classe.

Quelques personnes seront peut-être étonnées de voir que certains caractères fort importants aient pu échapper à l'attention de tant de zoologistes qui ont étudié ces cétacés. Mais qu'on ne perde pas de vue les immenses difficultés de cette étude, à cause des embarras des transports et de la rareté des occasions de voir des animaux frais, sans oublier que l'on ne peut presque jamais comparer directement les pièces entre elles. Aussi trouve-t-on encore aujourd'hui, dans de grands musées, les erreurs les plus grossières dans l'arrangement des os du squelette. On voit, par exemple, dans une baleine un os médian occuper la place du bassin, ce qui n'existe dans aucun cétacé et, plusieurs paires de côtes s'articuler au sternum comme dans les cétodontes.

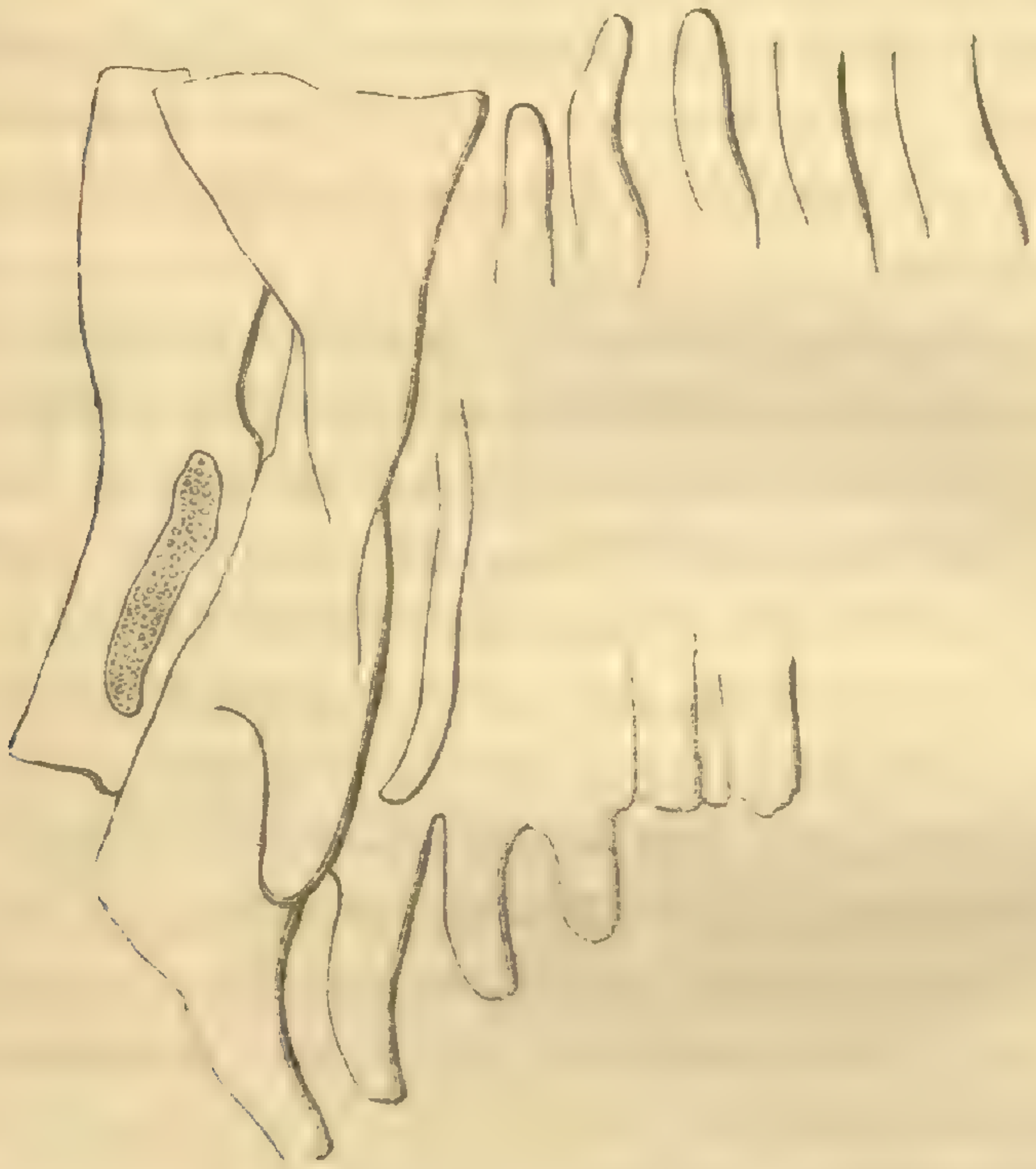
Voici le résultat des observations que nous avons eu l'occasion de faire en comparant le squelette du rorqual du Cap avec ceux qui proviennent du détroit de Davis. Le nombre de vertèbres est exactement le même dans les deux cétacés. Nous en comptons cinquante-deux, dont sept cervicales, quatorze dorsales, neuf lombaires et vingt-deux caudales. En général les vertèbres du *Képorkak* sont plus fortes que celles du rorqual du Cap.

De toutes les régions, c'est dans la cervicale que l'on trouve les différences les plus marquantes.

L'apophyse transverse de l'atlas est moins allongée et moins élevée à sa base dans le rorqual du Cap que dans le képorkak du Nord, et l'apophyse épineuse supérieure a

plus d'étendue d'avant en arrière dans ce dernier. Le bord antérieur de l'atlas du képorkak montre, en outre, une échancrure en avant, tandis que ce bord s'élève verticalement dans le rorqual du Cap.

Fig. 1.



Rorqual du Cap. Région cervicale.

L'axis a une apophyse épineuse supérieure moins allongée dans celui du Nord, c'est-à-dire moins étendue d'avant en arrière, de manière que l'apophyse épineuse de l'atlas est plus à découvert dans l'espèce du Nord. Le bord antérieur de cette apophyse est droit dans l'espèce du Cap et lobé ou antérieure dans celui du Nord.

Dans le képorkak, les apophyses épineuses vont en

diminuant de la troisième à la cinquième cervicale; ces apophyses s'élèvent, au contraire, régulièrement de la troisième à la cinquième vertèbre et jusqu'à la septième dans le squelette du Cap.

Les apophyses inférieures ou transverses sont moins développées dans le squelette du Nord que dans celui du Cap. Ces apophyses sont presque nulles dans la sixième vertèbre et elles manquent complétement dans la septième. Sous ce rapport, il y a peu de différence entre les deux squelettes.

Dans les autres régions, il y a encore quelques différences à signaler, différences qui portent surtout sur l'épaisseur du corps des vertèbres, ainsi que sur les apophyses épineuses supérieures, qui ont plus d'étendue d'avant en arrière dans le squelette de Lalande.

Toutes les vertèbres, mais surtout les lombaires, sont un peu plus courtes dans ce dernier squelette.

Nous avons choisi pour la comparaison la sixième et la quatorzième dorsale et la huitième lombaire.

C'est la neuvième et la dixième vertèbre de la région lombaire qui ont le corps le plus épais : il mesure cent vingt-cinq millimètres.

Les côtes sont au nombre de quatorze. La troisième et la quatrième diffèrent des autres, parce qu'elles portent une tête distincte, sans s'articuler toutefois par cette partie aux corps des vertèbres. Toutes les côtes dans les baleines s'articulent seulement par leur tubérosité avec l'apophyse transverse des vertèbres qui leur correspondent. Sous ce rapport, les baleines diffèrent notablement des autres cétacés. La première côte est assez étroite en haut, mais elle s'élargit vers le milieu de sa hauteur. A

son extrémité inférieure, elle est à peu près deux fois aussi large qu'en haut.

Dans le rorqual du Cap, les côtes sont un peu moins tordues sur elles-mêmes que dans le képorkak.

Nous ajouterons ici le croquis que nous avons fait des premières côtes, d'autant plus que M. Gray a publié récemment la partie supérieure de la première et de la seconde côte.

A

Fig. 2.

A. Apophyses transverses et côtes des six premières vertèbres dorsales de la balénoptère du Cap.

B

Fig. 3.

B. Les cinq premières côtes et apophyses du képorkak.

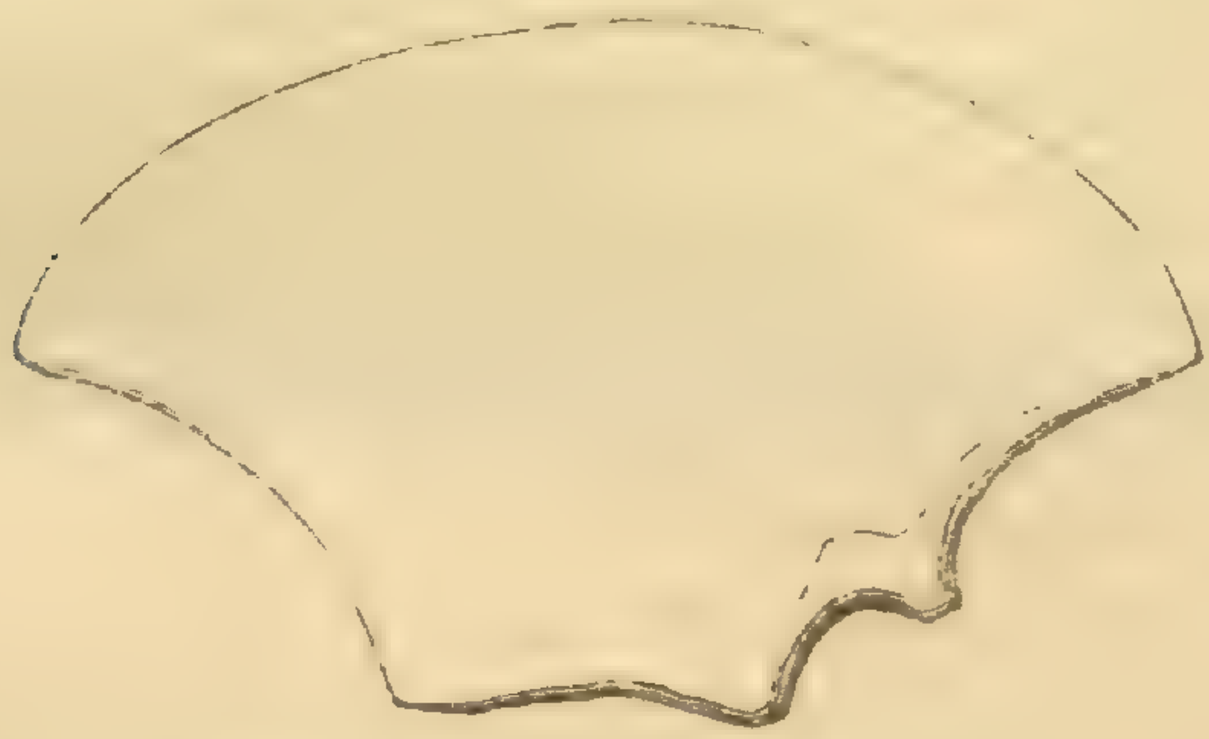
Il est inutile de faire remarquer, c'est un fait acquis depuis longtemps, que dans toutes les baleines il n'y a

qu'une seule vraie côte, c'est-à-dire que la première s'articule seule avec le sternum, et cela sans os ou cartilage intermédiaire.

Les têtes, pour autant du moins qu'il a été possible de les comparer, présentent, dans les deux squelettes une fort grande ressemblance. D'après un croquis que nous avons fait à Paris et que nous avons comparé avec la tête que nous possédons à Louvain, les os nasaux sont toutefois un peu plus allongés dans le rorqual du Cap que dans celui du Nord.

Nous ferons remarquer que ces deux têtes proviennent d'individus à peu près du même âge.

Fig. 4.



Omoplate droite de rorqual du Cap.

Fig. 5.

Omoplate gauche du képorkak.

L'omoplate, dans les deux espèces, montre une diffé-

rence assez grande : dans l'espèce du Cap, une apophyse (acromion) est assez saillante sur le bord antérieur, du moins dans l'omoplate de droite. Dans cet os de gauche, l'apophyse manque à la rigueur, mais sa place est bien marquée. Dans l'espèce du Nord, au lieu d'une saillie sur le bord antérieur, il y a une proéminence plus bas, très-près de la cavité articulaire, dont l'origine et la direction diffèrent et qui correspond à l'apophyse coracoïde. Elle ne nous semble aucunement correspondre avec l'acromion de l'omoplate précédente. Nous aurions donc dans le rorqual de Cap l'apophyse acromion et dans celui du Groenland l'apophyse coracoïde (1).

Le sternum de l'individu du Cap et de celui du Nord que nous possédons à Louvain, est absolument le même : c'est un os échancré au milieu de manière que les deux côtés ne tiennent que par une faible commissure. Le sternum porte sur la ligne médiane une éminence tuberculeuse. Une figure seule peut donner une idée de cette conformation. Depuis que le squelette du Muséum de Paris a été monté, bien des progrès ont été réalisés, et l'on peut dire aujourd'hui que ces pièces ne peuvent que donner une fausse opinion du sternum et de la manière dont les côtes s'articulent avec lui.

Le sternum doit être renversé, c'est-à-dire que l'échancrure doit venir en avant et le tubercule en arrière. La première côte s'articule seule avec le sternum et elle le fait directement, comme nous l'avons dit plus haut, sans l'intermédiaire d'un cartilage ou d'un os. Tout ce qui est fait

---

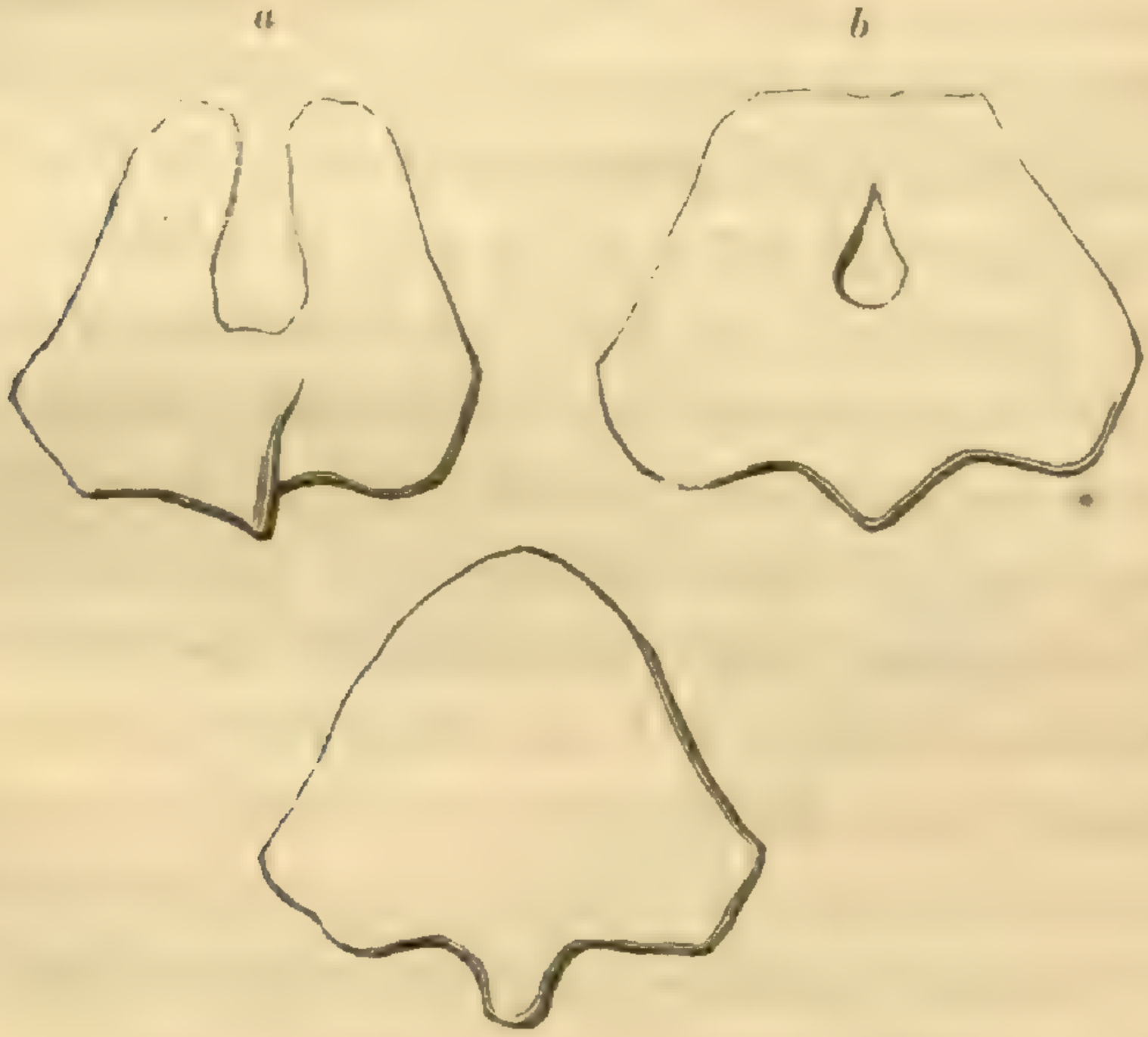
(1) Eschricht avait déjà fait cette observation ; mais comme l'apophyse des deux côtés n'est pas également développée dans le squelette de Lalande, il en avait conclu que cette disposition peut être individuelle.

de bois, avec l'intention de représenter ce qui manque, est donc à supprimer : il ne manque rien.

Dans le squelette monté à Berlin, sous la direction de Rudolphi, le sternum est également mal placé, et la première côte est mal articulée.

Voici comment ce sternum est conformé et placé dans la *Balaena longimana* du Nord que nous possédons à Louvain.

Fig. 6.



Sternums de trois âges différents : *a* le plus jeune est à Louvain, l'autre *b*, plus âgé, est à Berlin, le troisième *c*, plus âgé encore, est à Copenhague.

La conformation du sternum indique que nous avons affaire à un jeune animal. Cette échancrure antérieure s'efface par le rapprochement des deux bords en avant, de manière que le sternum montre, à un âge plus avancé, un trou au milieu, au lieu d'un disque. Nous avons vu un sternum pareil au musée de Copenhague. A un âge plus avancé encore, ce trou, à son tour, est envahi par la sub-

stance osseuse, et le sternum est formé d'une plaque de forme triangulaire sans aucune lésion de continuité au centre. Nous représentons ici les trois âges de ce sternum par *a*, *b* et *c*.

La nageoire est très-semblable dans les deux baleines. Nous pouvons heureusement nous prononcer avec certitude à cet égard, puisque le rorqual du Cap possède encore toutes les phalanges en place, et que nous avons également eu l'occasion d'étudier une nageoire complète, avec tous les os en place, d'un képorkak des Groenlandais.

L'index, dans ce dernier, n'a également que deux phalanges; le médian et l'annulaire chacun sept, et le petit doigt trois, comme dans le rorqual de Lalande. Il n'y a que les os du corps qui diffèrent. Le képorkak a d'abord une rangée de trois osselets, et en dessous de cette rangée, on en voit encore quatre autres. Ces os sont moins bien indiqués dans le rorqual du Cap.

Cette nageoire diffère très-peu de celle du fœtus, de trente-quatre pouces de longueur, dont Eschricht (1) a donné un très-bon dessin dans son beau livre sur les baleines du Nord.

En résumant le résultat de nos observations, il nous semble qu'il existe des différences assez notables dans les vertèbres, surtout celles de la région cervicale, et particulièrement dans les omoplates, pour séparer nettement le képorkak des Groenlandais du rorqual du Cap. Nous nous rapprochons ainsi de l'opinion exprimée depuis longtemps par le docteur Gray, du *British Museum*, qui a donné au premier le nom de *Megaptera longimana*, et à

---

(1) *Nordische Wallthiere*, pl. III, fig. 4.

l'autre celui de *Megaptera pœskop*. Le docteur Gray a le premier proposé un nom générique pour distinguer ces baleines à bosse des baleines à nageoire ; mais c'est Eschricht qui a fait connaître les vrais caractères sur lesquels il repose et qu'il a exprimés dans le mot de *Kyphobalaena*. Les *Kyphobalaena* sont distincts génériquement par la présence d'une bosse à la place d'une nageoire, par la longueur des membres antérieurs et par le nombre de doigts, qui est seulement de quatre.

Une nouvelle dent de Carcharodon dans le gravier de la Meuse; par G. Dewalque, membre de l'Académie.

J'ai déjà eu l'honneur de faire connaître à l'Académie deux faits qui rendaient extrêmement probable la présence dans le dépôt de gravier diluvien de la vallée de la Meuse, de dents de grands squales éteints, le *Carcharodon megalodon*, Ag. et l'*Oxyrrhina trigonodon*, Ag. J'ai à me féliciter d'avoir appelé l'attention sur ce sujet, et je viens signaler un nouveau cas de ce genre, dont je dois la connaissance au zèle éclairé de M. Houbotte, ingénieur en chef des ponts et chaussées de la province de Liége.

Il s'agit encore d'une dent de *Carcharodon megalodon*, trouvée dans un gravier noir et très-cohérent, à environ 3^m25 en contre-bas de la surface de la plaine alluviale de la Meuse et à trente mètres du fleuve, en creusant un bassin au canal de Liége à Maestricht, près de Dorant-le-Pont, en amont de l'écluse latérale et de l'écluse de garde.

Ce nouveau fait, en l'authenticité duquel j'ai toute confiance, me paraît établir d'une manière incontestable la

présence de ces grands squales dans le diluvium de la Meuse.

Je saisis volontiers cette occasion pour rappeler que Schmerling, exposant les raisons pour lesquelles il pensait que les ossements de nos cavernes y ont été amenés par les eaux, rapporte qu'il y a trouvé des débris de poissons avec des bélemnites et une baculite.

—

Observations tératologiques; par Alfred Wesmael, directeur du Jardin botanique de Mons.

Tous les ans nous réunissons les différentes observations tératologiques que nous avons occasion de rencontrer soit dans les jardins, soit dans nos herborisations. Cette année, les quelques remarques que nous avons faites, quoique peu nombreuses, ne laissent pas cependant que d'offrir certain intérêt.

En premier lieu, nous avons observé certaines anomalies chez un épilobe qui nous permettent, de nouveau, de persister dans notre manière de voir relativement à la nature des trophospermes et des ovules.

En second lieu, un *Pisum sativum* nous a montré de singuliers exemples de synanthie.

Comme troisième observation, nous avons trouvé un cas bien rare d'adhérence entre certaines pièces d'une fleur des *Cypripedium insigne.*

Comme dernière observation, nous avons consigné les faits qui démontrent l'organogénie de l'inflorescence chez la vigne.

Mons, 15 octobre 1864.

Observations tératologiques chez un Pisum sativum.

Moquin-Tandon, dans ses *Éléments de tératologie*, reconnaît que les synanthies peuvent s'opérer d'après deux systèmes : ou bien il y a une pénétration, une fusion entre tous les organes floraux, ou bien il arrive un fort rapprochement accompagné de la cohérence des calices et des parties les plus extérieures.

La synanthie que j'ai étudiée et qui m'a été remise par mon ami M. Houzeau, appartient au premier système. Je vais en donner une description détaillée.

D'abord il y a anomalie relativement à l'axe sur lequel la fleur synanthisée s'est développée. Chez le *Pisum sativum*, les fleurs, soit solitaires, géminées ou en grappes, se développent sur des axes secondaires terminés par une ou plusieurs fleurs; ses axes sont par conséquent définis. Or l'axe qui porte la fleur synanthisée est aussi un axe secondaire, mais celui-ci ne s'arrête pas au point de développement de la synanthie, au contraire, il se prolonge pour se terminer par deux fleurs normales. Je dois faire observer que la variété de pois *Prince Albert* sur laquelle cette observation a été faite ne porte que des axes secondaires uniflores. Or ceci dit, je dois faire remarquer que l'axe secondaire qui nous occupe est terminé par deux fleurs parfaitement libres dans toutes leurs parties et se développant à l'aisselle d'une feuille normale, tandis que la synanthie prend naissance à l'aisselle d'une feuille réduite à la partie stipulaire.

Trois fleurs ont concouru dans la formation de la synanthie. Le calice présente neuf sépales soudés en un calice gamosépale. Les trois corolles présentent différentes soudures très-remarquables entre elles. D'abord une pre-

mière est complexe pour son étendard, qui s'est soudé avec l'aile droite de la fleur; l'aile gauche est libre; les deux pétales constituant la carène sont libres. La seconde corolle n'est pas représentée dans toutes ses parties d'une manière normale. L'étendard est mal conformé, sa moitié gauche est atrophiée. L'aile droite est normale; quant à la gauche, elle fait défaut; les deux pétales de la carène sont disjoints et sont colorés en vert.

La troisième fleur n'est représentée que par deux pétales verts et déformés.

En résumé, le deuxième verticille de la synanthie nous présente une soudure et un grand nombre d'atrophies, puisque sur quinze pétales on n'en observe que onze.

L'androcée est triadelphe; un premier faisceau résulte de la soudure de treize étamines; un second de trois, enfin, une étamine libre. Le faisceau le plus nombreux présente deux filets pétaloïdes : l'un d'eux porte une anthère sur un de ses bords.

Le gynésée offre trois carpelles libres de toute adhérence. L'un d'eux n'a pas ses bords soudés, de façon qu'on distingue parfaitement les ovules à l'état naissant, se développant à droite et à gauche de la feuille carpellaire sur de petites dents qui ne sont rien autre que les dentelures de la feuille. Cette dernière observation vient donc démontrer de nouveau à l'évidence que les ovules, au moins chez les légumineuses, sont d'origine appendiculaire.

Transformation des ovules en organes foliacés chez un EPILOBIUM HYPERICIFOLIUM Taush.

Les transformations d'organes en feuilles peuvent se présenter sous trois états différents : 1° celui dans lequel

les organes ont pris une apparence herbacée, mais conservent leur forme et leur position normales; 2° celui dans lequel les organes adoptent la figure des véritables feuilles avec leurs nervures, leurs lobes ou leurs dents, mais offrent encore leur situation habituelle; 3° enfin celui dans lequel les organes, plus ou moins métamorphosés, ont perdu ou semblent avoir perdu leur position normale par suite des atrophies, des hypertrophies, des avortements complets et même des soudures, dont le phénomène est compliqué (1).

La virescence que nous avons observée chez *l'H. hypericifolium* rentre dans la seconde catégorie des transformations que nous avons indiquées plus haut.

La plupart des ovaires sont hypertrophiés, et cette anomalie résulte du plus grand développement qu'ont pris les ovules par suite de leur transformation en feuilles. Les ovaires, arrivés à un certain état de développement, se sont fendus suivant les quatre nervures dorsales, de façon à permettre aux ovules modifiés de paraître à l'intérieur; d'autres capsules anormales présentent les carpelles non soudés suivant leur nervure ventrale.

Les petites folioles provenant de la transformation des ovules se présentent sous la forme ovale-lancéolée à sommet acuminé. Tous les ovules ne se sont pas transformés en virescences; on en remarque un certain nombre sous la forme d'un long funicule terminé par une petite lame verte; d'autres présentent également un long funicule; chez ces derniers, il est terminé par un renflement ovuliforme, mais vert.

---

(1) Moquin-Tandon, *Teratologiae*, p. 207.

Après la virescence des ovules, toutes les autres parties de la fleur sont également transformées en expansions accessoires foliacées. Le calice est hypertrophié et les divisions s'écartent, comme forme de celle qui caractérise les fleurs normales. La corolle, elle ausssi, est passée à l'état de virescence, et presque toutes celles que nous avons rencontrées sur les plantes étaient hypertrophiées.

Les cas de virescence des organes accessoires des fleurs ne sont pas rares, aussi nous serions-nous abstenu de signaler celui observé chez l'*Epilobium hypericifolium;* mais ce qui est beaucoup plus rare, c'est la transformation des ovules en feuilles. Déjà, l'année dernière, nous avons traité d'une virescence chez le *Trifolium repens* L. : il s'agissait de la démonstration à l'évidence que c'était la partie vaginale de la feuille qui donnait naissance à la cavité ovarienne. Dans l'épilobe, l'ovaire est resté à peu près normal, si ce n'est l'hypertrophie et plusieurs disjonctions des nervures ventrales; mais les ovules ont pris la forme de petites feuilles.

On sait que deux théories singulièrement distinctes l'une de l'autre ont été mises en avant sur la nature des ovules. Pour les uns, chaque ovule correspondrait à une feuille qui aurait pris naissance sur le trophosperme, et dans ce cas, ce dernier organe aurait évidemment une nature axile; pour les autres, au contraire, ses trophospermes seraient formés, à part quelques rares exceptions, par les bords de la feuille carpellaire, et les ovules auraient pour origine des renflements de ces mêmes bords. Dans ce cas-ci, les trophospermes auraient une origine appendiculaire. Voyons si l'étude de la virescence qui fait le sujet de cette note peut nous éclairer de nouveau sur la nature des trophospermes et des ovules. Évidemment oui. Dans les épi-

lobes, chaque capsule est formée par quatre carpelles, de façon à avoir un fruit quadriloculaire. Les ovules sont portés sur des trophospermes occupant l'angle interne de chaque loge; la placentation est par conséquent axile. Si l'on coupe une de ces capsules suivant un plan horizontal, on remarque à son centre la réunion des quatre trophospermes portant chacun un grand nombre de graines. Dans certaines capsules tératologiques, les ovules transformés en feuilles se développaient sur cette espèce d'axe central formé par les quatre trophospermes, et dans ce cas, on pouvait croire que chacune de ces petites feuilles se développait sur cet axe supposé. Mais si, à côté de ce premier examen, on compare d'autres capsules tératologiques, celles chez lesquelles les deux bords de la feuille carpellaire sont restés libres, et que ces mêmes bords présentent également des ovules modifiés en expansions foliacées, il n'y a plus de doute possible: il faut reconnaître aux trophospermes une origine appendiculaire, et que c'est sur ces mêmes appendices que se sont développés les ovules. Maintenant ces ovules développés sur les bords de la feuille carpellaire, quelle est l'origine que nous pouvons leur reconnaître? Une partie de ces mêmes bords.

Ces observations sont conformes, du reste, avec celles que nous avons faites sur le *Trifolium repens* L. Là aussi nous avons rencontré des gousses dont les bords n'étaient pas soudés et qui portaient, non pas des ovules transformés, mais de jeunes graines parfaitement conformées. Chez le trèfle, il n'y avait aucun doute relativement à la nature du trophosperme et des ovules; ces deux organes avaient une origine appendiculaire. Eh bien, ce qui est vrai pour le trèfle l'est également chez l'épilobe que nous venons d'étudier.

Ainsi donc, chez les Légumineuses et les Onagrariées, les trophospermes ont une origine appendiculaire.

Adhérence entre certaines pièces des deux verticilles périgonaux chez une fleur de CYPRIPEDIUM INSIGNE Wall.

La fleur normale d'un *Cypripedium* se compose de deux verticilles fournis chacun de trois parties et dont la réunion a reçu le nom de périanthe. Le verticille le plus antérieur se compose de trois sépales, dont les deux inférieurs sont portés sous le labelle. Le verticille intérieur se compose également de trois sépales, dont l'inférieur, le labelle, est creusé ordinairement en sabot.

Dans la fleur tératologique que nous avons sous les yeux, il y a de singuliers phénomènes d'adhérence entre certaines parties des deux verticilles.

En commençant l'étude par le verticille antérieur, et prenant pour point de départ le sépale supérieur, on remarque que celui-ci est anormal. En effet, ce pétale dans les fleurs normales présente des bords ondulés ; or, dans la fleur anormale il n'y a qu'un bord ondulé, l'autre, au contraire, est beaucoup plus développé dans le sens latéral, de façon que la nervure médiane ne partage plus exactement le limbe en deux moitiés égales. On ne constate la présence que d'une des deux divisions inférieures, celle de gauche ; quant à celle de droite, elle existe mais intimement soudée, d'une part, avec le labelle, d'autre part, avec la division périgonale interne. Un fait bien remarquable, c'est que la division inférieure libre a emprunté au labelle son bord antérieur droit, de façon que cette même division antérieure présente sur son bord droit une partie du labelle. Ainsi donc le verticille antérieur est réduit à deux pièces libres et anormales, la supérieure

par suite du plus grand développement de la partie droite du limbe; l'inférieure de droite à cause de l'emprunt fait au labelle de son bord de droite. Quant à l'autre pièce inférieure, elle s'est soudée avec deux des divisionsdu verticille intérieur. Il y a donc eu adhérence entre une pièce du verticille extérieur et deux pièces du verticille intérieur et, de plus, fusion entre une partie du labelle et la division extérieure inférieure restée libre.

Le verticille intérieur ne nous présente que deux pièces, l'une normale, c'est la division supérieure de gauche, l'autre anormale provenant de la soudure du labelle avec la division de droite de ce même verticille et de l'adhérence de la division inférieure droite du verticille extérieur.

Ainsi donc la fleur anormale du *Cypripedium insigne* nous présente deux phénomènes tératologiques bien distincts l'un de l'autre. D'abord, le verticille extérieur, par suite de la soudure d'une de ses pièces avec le verticille intérieur, constitue ce que Moquin-Tandon distingue sous le nom d'*adhérences*. Dans son remarquable ouvrage de tératologie, il ne signale qu'un seul exemple d'adhérence entre les sépales et les pétales : c'est un *Geranium nodosum* dans lequel un pétale s'était dévié de sa situation normale et collé par le dos de sa partie inférieure à une des folioles du calice. Le fait que nous avons observé dans une orchidée semble donc rare.

Quant au second fait tératologique que nous présente la fleur de *Cypripedium*, il rentre dans une autre catégorie distinguée par Moquin-Tandon sous le nom de *cohérences*. Ici les exemples sont plus communs, soit que les différentes pièces d'une corolle polypétale se soudent en une corolle monopétale, ou bien que deux ou plusieurs

pétales se soudent entre eux et que les autres restent libres.

Transformation d'une vrille en axe foliifère chez le VITIS VINIFERA.

Dans le développement normal des ramifications chez la vigne, on constate que, en opposition avec chaque feuille, se montre ou une vrille ou une inflorescence. Nous savons que chaque vrille représente les axes florifères dont les fleurs ont avorté. Tous les ans de nombreux exemples nous démontrent ces jeux de la nature : c'est la coulure des jardiniers. Cette année, un singulier phénomène s'est produit dans le jardin de notre excellent ami M. Houzeau. L'extrémité d'un jeune rameau de vigne présente une bifurcation. L'un des deux axes est normal, c'est celui qui s'est développé à l'aisselle de la feuille existant au point de bifurcation. L'autre ramification a eu pour origine la vrille réduite à son axe primaire.

Il est certain que, chez la vigne, chaque entre-nœud ou mérithalle n'est pas la continuation de celui qui lui est inférieur. Un sarment de vigne se compose d'une série d'articles superposés. Chacun de ces articles est un axe développé à l'aisselle de la feuille opposée à la vrille ou l'inflorescence. Maintenant, quant à la vrille ou à l'inflorescence, nous devons admettre qu'elle est terminale par rapport à l'article qui lui est inférieur. Ainsi donc chaque inflorescence de vigne, quoique insérée latéralement sur le rameau, a une origine terminale par rapport à chacun des mérithalles ; si son insertion paraît latérale, c'est qu'elle est rejetée sur le côté par suite du développement de l'entre-nœud qui a pris naissance à l'aisselle de la feuille opposée à l'inflorescence ou à la vrille.

S'il est bien compris que chaque vrille est terminale, on se rendra compte de ce qui s'est passé dans le sarment de vigne observé à Hyon.

Au lieu d'une vrille, nous avons un axe; or, cet axe a une tout autre origine que son voisin avec lequel il forme la bifurcation : au lieu de provenir d'un bourgeon développé sur un même plan horizontal, il est la continuation du mérithalle inférieur.

Ainsi donc, l'anomalie résulte de ce qu'un entre-nœud, au lieu d'être terminé par une vrille ou une inflorescence, s'est prolongé sous forme de rameau. Cette prolongation s'est arrêtée à la suite du développement d'une vrille et d'une feuille : aussi, dès ce point, les choses sont-elles rentrées dans leur état normal.

Cette observation nous démontre évidemment la nature organogénique de l'inflorescence chez le *Vitis vinifera :* chaque axe florifère est la terminaison de chacun des mérithalles.

CLASSE DES LETTRES.

Séance du 5 décembre 1864.

M. Gachard, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. le baron de Gerlache, Grandgagnage, de Ram, Roulez, Borgnet, le baron J. de Saint-Genois, David, De Decker, Snellaert, Haus, M.-N.-J. Leclercq, Polain, Baguet, Ch. Faider, Arendt, Ducpetiaux, le baron Kervyn de Lettenhove, Chalon, Ad. Mathieu, *membres;* Th. Juste, Defacqz, Wauters, *correspondants.*

MM. Alvin et Fraikin, *membres de la classe des beaux-arts*, assistent à la séance.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire de l'*Histoire des Francs d'Austrasie*, par M. Gérard, ainsi qu'un exemplaire des tomes XIV à XX du *Bulletin du Bibliophile belge.*

— M. Ch. Blommaert, correspondant de l'Académie, récemment nommé membre de la Commission de littérature flamande, en remplacement de M. l'abbé Carton, décédé, écrit qu'il accepte cette nomination avec gratitude et qu'il se fera un plaisir de seconder ses collègues.

— M. le baron Kervyn de Lettenhove dépose la notice biographique sur M. l'abbé Carton, membre de la classe des lettres : ce travail sera inséré dans l'*Annuaire de l'Académie pour 1865*.

— Des remercîments sont adressés à M. le baron Kervyn de Lettenhove pour le sixième volume des *Œuvres de Georges Chastelain*, qu'il vient de publier et qui fait partie de la *Collection des grands écrivains du pays*.

— M. Wolowski fait hommage du nouvel écrit qu'il vient de publier sur la *Question des banques*.

— M. le Ministre de l'intérieur remercie l'Académie pour le projet d'inscription qu'elle lui propose de placer sur le monument consacré aux comtes d'Egmont et de Hornes. Il soumet à la compagnie la question de savoir s'il ne conviendrait pas de faire intervenir dans cette inscription un mot indiquant l'iniquité du jugement prononcé par le duc d'Albe. Quoique la classe pense qu'il est superflu de rien spécifier à cet égard, elle accède à la demande qui lui est faite, et modifie, en ce sens, le texte épigraphique du monument exécuté par M. Fraikin, membre de la classe des beaux-arts.

En transmettant cette nouvelle rédaction, la classe croit pouvoir exprimer le désir de voir achever bientôt, sous le rapport épigraphique, les monuments élevés à Godefroid de Bouillon et au prince Charles de Lorraine, monuments pour lesquels l'Académie a rédigé, il y a plus de dix ans, deux inscriptions (1).

---

(1) Voir les *Bulletins*, le tom. XIX, 1re partie, p. 442, et le tom. XX, 3me pratie, p. 214.

RAPPORTS.

« MM. M.-N.-J. Leclercq, Ch. Faider et Defacqz donnent successivement lecture de leurs rapports sur un mémoire présenté par M. Thonissen, membre de la classe, et traitant *De l'organisation judiciaire, des lois pénales et de la procédure criminelle de l'Égypte ancienne.*

La classe adopte les conclusions de ses trois rapporteurs, et ordonne conséquemment l'impression du mémoire dans le recueil de ses publications in-quarto. »

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Le Prince Auguste d'Arenberg; par M. Théodore Juste, correspondant de l'Académie.

Plusieurs Belges, descendants des plus illustres maisons des Pays-Bas, ont joué, dans les dernières années du dix-huitième siècle, un rôle considérable, non-seulement dans leur patrie, mais en France et en Autriche. Parmi eux, il faut signaler particulièrement le prince Auguste d'Arenberg, que son dévouement pour Marie-Antoinette, que ses relations avec Mirabeau, que son amour persistant d'une sage liberté ont rendu célèbre.

Tâchons de retracer brièvement les principaux incidents d'une vie qui fut marquée par des événements extraordinaires ou du moins dignes à tous égards de l'attention de la postérité.

Auguste-Marie-Raymond, prince d'Arenberg et comte de La Marck, naquit à Bruxelles le 30 août 1753. Il était le second fils issu du mariage de Charles-Marie-Raymond d'Arenberg, feld-maréchal au service de l'Autriche, avec Louise-Marguerite, fille et héritière unique de Louis-Engelbert, dernier descendant mâle des comtes de La Marck. Ce seigneur possédait en pleine propriété, au service de France, un régiment d'infanterie allemande qui portait son nom. Il proposa au duc d'Arenberg de disposer, en faveur de son second fils, du régiment de La Marck. Cette proposition fut acceptée avec l'agrément de l'impératrice Marie-Thérèse. Le prince Auguste quitta le régiment du duc Charles de Lorraine, où il était entré comme cadet, et passa au service de France. Le régiment de La Marck tenait alors garnison à Uzès, en Languedoc. Le prince Auguste s'y rendit, après avoir assisté aux fêtes du mariage de l'archiduchesse Marie-Antoinette avec le dauphin de France. A la mort du vieux comte de La Marck, survenue en 1773, le prince Auguste prit le nom de son aïeul maternel et succéda également à la grandesse dont jouissait son grand-père. L'année suivante (23 novembre 1774), il épousa Marie-Françoise-Augustine Ursule, fille d'Augustin-Marie le Danois, marquis de Cernay, lieutenant général et gouverneur du Quesnoy.

La guerre ayant éclaté entre la France et l'Angleterre, à l'occasion de la déclaration d'indépendance des États-Unis de l'Amérique du Nord, le régiment de La Marck fut

envoyé dans l'Inde et placé sous les ordres du lieutenant général comte de Bussy, dans l'escadre commandée par le bailli de Suffren. Au combat de Gondelour, le comte de La Marck fut grièvement blessé d'un coup de fusil dans la poitrine. Rentré en France, il reçut une seconde blessure dans un duel où il avait été appelé par un jeune officier suédois nommé Peyron. Tous les torts étaient du côté de celui-ci. Il les aggrava en provoquant le comte de La Marck dans un grand bal masqué que la cour donnait à Gustave III, roi de Suède. Le duel eut lieu au bois de Boulogne. Peyron reçut un coup d'épée dans l'œil et tomba roide mort. Quant au comte de La Marck, il avait été de nouveau atteint dans la poitrine. La protection du roi le mit à l'abri des poursuites que le parlement aurait pu diriger contre lui. Il fut nommé maréchal de camp et inspecteur général d'infanterie.

Quoiqu'il n'eût pas été naturalisé français, il fit ensuite partie de la députation que le Quesnoy envoya aux états généraux. A la vérité, l'indigénat n'était pas nécessaire pour être élu membre de l'Assemblée nationale : il suffisait, pour la noblesse, de posséder des fiefs dans le royaume. Or le comte de La Marck se trouvait dans ce cas: il possédait, du chef de sa femme, la terre de Raismes, entre Valenciennes et Tournay. Il se présenta donc au bailliage du Quesnoy, dans l'arrondissement duquel se trouvait la terre de Raismes, et obtint les suffrages des gentilshommes du pays.

Le 5 mai 1789, il assistait à la séance d'ouverture des états généraux. Il y retrouva Mirabeau, dont il avait fait la connaissance l'année précédente, par l'entremise de Senac de Meilhan, intendant du Hainaut français. Ce fut à un

dîner chez le prince de Poix, gouverneur de Versailles, que Mirabeau et le comte de La Marck s'étaient rencontrés pour la première fois. Depuis lors ils s'étaient revus assez souvent, car la conversation étincelante de Mirabeau avait séduit le prince d'Arenberg; il se sentait même attiré vers le tribun dont tout le monde parlait déjà. Toutefois ils ne s'étaient pas immédiatement rencontrés dans l'Assemblée nationale, le comte de Mirabeau siégeant avec les députés du tiers état, tandis que le comte de La Marck se trouvait dans la salle de la noblesse. On raconte que, peu de jours après la réunion des trois ordres, Mirabeau s'approcha de M. de La Marck et lui dit : « Ne reconnaissez-vous plus vos anciens amis? Vous ne m'avez encore rien dit. » — « A présent que nous nous rencontrerons chaque jour, répondit M. de La Marck, j'espère bien vous voir et m'entretenir souvent avec vous. » — « Avec un aristocrate comme vous, repartit Mirabeau, je m'entendrai toujours facilement. »

En effet, ils s'entendirent tout de suite. « D'accord avec » Mirabeau dès la réunion des trois ordres, lisons-nous » dans les *Souvenirs du prince d'Arenberg*, nous n'avons » plus l'un et l'autre entrevu rien de mieux pour la France » qu'un gouvernement monarchique constitutionnel. »

Le grand orateur de l'Assemblée constituante eut bientôt tant de confiance dans la loyauté et la discrétion du comte de La Marck qu'il n'hésita point à lui faire part de ses embarras d'argent. Le comte lui prêta cinquante louis par mois. Attaché et dévoué à la reine Marie-Antoinette et s'exagérant peut-être l'influence que Mirabeau aurait pu exercer sur la marche de la révolution, si l'on parvenait à le rallier, il aurait voulu dès lors qu'on assurât à son ami

une position qui le mît à même de se consacrer à la défense du trône. Lui-même rapporte que Necker ayant fait échouer, par jalousie ou par défiance, les premières négociations, cet insuccès le dégoûta des affaires de France. Il est vrai aussi que son attention était alors attirée vers les Pays-Bas autrichiens, où une insurrection éclatait contre l'empereur Joseph II.

Les troupes impériales occupaient encore Bruxelles, lorsque le comte de La Marck s'adressa, le 22 novembre 1789, au comité insurrectionnel qui siégeait à Bréda, sous la présidence de Henri Van der Noot, pour lui offrir ses services. Il ne reçut pas de réponse, soit qu'on se défiât d'un personnage que l'on savait en haute faveur près de la reine de France, sœur de Joseph II, soit que la lettre dont il s'agit ne fût point parvenue à sa destination. Toutefois le comte de La Marck persévéra dans les démarches qu'il avait commencées. Après la retraite des Autrichiens de la Flandre, il fit pressentir les dispositions des membres les plus influents de cette province, et il reçut de leur part l'invitation de se rendre à Gand. Dans la lettre qu'il adressa de Paris, le 10 décembre, au comité de Gand, il disait : « Pour moi qui verserai jusqu'à la dernière goutte » de mon sang pour recouvrer la liberté de mon pays, et » même pour en faire une heureuse république fédérative; » moi qui ne veux rien et à jamais rien pour moi et les » miens que l'honneur de servir les Belges et de contri- » buer à la fondation de la république naissante, ou à la » restauration de leur constitution antique et libre, s'ils » préfèrent cet état de choses, je déclare que je ne con- » sentirai jamais à donner mon pays à une autre puis- » sance, à un autre prince, et même que je m'opposerai

» de toutes mes forces à une révolution qui ne tournerait » *qu'au profit de quelques ambitieux subalternes et per-* » *fides.* » Cette lettre indiquait clairement les sentiments du prince Auguste à l'égard de Van der Noot et de ses principaux adhérents. Il était également très-explicite dans la demande de congé qu'il avait adressée au président de l'Assemblée nationale de France. Là, il disait qu'il se ferait gloire de porter partout les leçons, les sentiments et les principes de l'Assemblée constituante. Mais il n'eut point l'occasion de les faire triompher, et son amour-propre reçut même de profondes blessures.

Le comte de La Marck, venu à Gand, avait sollicité des états de Flandre le commandement en chef de l'armée, ainsi que la direction des négociations extérieures, avec voix délibérative au congrès qui allait se réunir à Bruxelles. Les états, après avoir délibéré sur ses propositions, lui firent répondre que les affaires de la guerre et de la diplomatie étant du ressort exclusif du congrès, ils devaient se borner à le remercier de ses offres patriotiques et à lui donner une lettre de recommandation pour le congrès. Cette lettre de recommandation resta inefficace, et, en résumé, le comte de La Marck n'eut pas même la satisfaction de pouvoir servir en qualité de colonel. Il était suspect, et non sans raison, au parti dominant. Tandis que Van der Noot et ses adhérents recherchaient l'alliance de la Prusse et de la république des Provinces-Unies, le comte de La Marck, rallié au parti démocratique, travaillait à lui concilier les sympathies et à lui procurer l'appui de la France. Cependant le comte de La Marck était venu dans les Pays-Bas de son propre mouvement et n'avait point reçu de mission du ministère français. En effet, le

général Schlieffen, commandant des troupes prussiennes à Liége, ayant interrogé à ce sujet le général La Fayette, celui-ci répondit (7 mars 1790) : « La personne dont vous » me parlez agit de son propre mouvement comme ci- » toyen né du Brabant, et ses démarches dans sa patrie » ne sont nullement dirigées par le Gouvernement. » Un désaveu aussi catégorique contraria vivement le comte de La Marck, car il affaiblissait son influence. « Ce n'était pourtant pas la faute de La Fayette, » lisons-nous dans les Mémoires laissés par cet homme célèbre. « M. de La Marck avait lui-même déclaré qu'il partait comme Belge et ne se regardait point comme instrument du gouvernement français. »

Bientôt éclatèrent entre les partisans de Van der Noot et ceux de Vonck, entre les oligarques et les démocrates, ces divisions et ces luttes qui devaient exercer une si funeste influence sur les destinées de la Belgique. Le duc Louis d'Arenberg, le comte de La Marck et le duc d'Ursel, leur beau-frère, appuyaient ouvertement les démocrates. Le comte de La Marck signa même la fameuse adresse que Vonck, au nom de la *Société patriotique*, présenta, le 15 mars, aux états de Brabant pour obtenir une représentation plus équitable des trois ordres. Des pillages, des violences déplorables, excités ou du moins tolérés par l'autorité, punirent, le 16 et le 17, les démocrates qui avaient osé protester contre la suprématie du parti oligarchique. Le 22, le comte de La Marck écrivit une lettre des plus énergiques aux états de Brabant. Il leur disait courageusement : « .... J'étais bien aise, en signant » cette adresse, de donner une marque publique d'estime » à un homme vertueux (M. Vonck), l'un des principaux

» auteurs de votre indépendance. Aujourd'hui le même
» esprit qui m'a guidé dès le commencement m'engage à
» vous dénoncer l'acte de proscription qui a suivi la pré-
» sentation de l'adresse aux états de Brabant et à deman-
» der que vous fassiez justice de cette criminelle affaire.
» J'ai méprisé les calomnies que l'on a répandues sur mon
» compte; mais lorsqu'on dresse des listes de proscription,
» lorsqu'on répand de l'argent pour exciter à l'assassinat
» et au pillage une populace aveugle, je dois élever ma
» voix : je n'ai pas besoin de réparation pour les outrages
» que l'on m'a faits; mais les états, mais la nation ont be-
» soin de la faire cette réparation à tous ceux qui ont été
» outragés.... »

La proscription des vonckistes de Bruxelles avait également indigné les officiers de l'armée patriotique dont le quartier général était à Namur. Ils élurent un comité chargé de transmettre leurs vœux au congrès. Or ce comité donna une adhésion formelle à l'adresse du 15 mars et demanda que le général Van der Mersch, l'ami dévoué de Vonck, fût nommé généralissime des troupes patriotiques, que le commandement en second fût remis au comte de La Marck et que le duc d'Ursel reprît la présidence du comité de la guerre. Ces deux seigneurs accompagnèrent Vonck à Namur, lorsque le chef du parti démocratique se rendit à l'invitation qui lui avait été adressée par les officiers. Mais le comte de La Marck et son beau-frère eurent soin cependant d'avertir le congrès qu'ils n'accepteraient que le rôle de médiateurs. Ce rôle honorable, ils ne purent le remplir. Le congrès voulait une soumission absolue; de leur côté, les progressistes reculaient devant une guerre civile. Ils prirent enfin le parti de ne point résister

à un autre corps d'armée que le congrès envoyait à Namur sous le commandement du général Schœnfeld. Mais dès qu'ils eurent mis bas les armes leur ruine fut complète. Le comte de La Marck eut même besoin de faire valoir sa qualité d'officier général au service de France pour se soustraire à la rage des partisans de Van der Noot. Deux fois il fut arrêté; il parvint néanmoins à franchir la frontière et à regagner sa terre de Raismes.

Ulcéré contre le parti victorieux, confus du rôle qu'il venait de jouer, le prince Auguste regrettait amèrement et ne cessa plus de condamner sa participation à la révolution brabançonne. Il écrivait en 1826 : « Sous quelque rapport » que j'aie depuis considéré cette révolution, elle ne con- » venait point à mes sentiments et n'était pas d'accord » avec mes principes. Je fus entraîné par l'irritation que » me causèrent les injustes persécutions exercées par le » gouvernement autrichien contre ma sœur chérie, M^me^ la » duchesse d'Ursel. J'eus tort, je l'avoue; car, quelque » blâmables que pussent être la conduite de l'empereur » Joseph envers ses sujets et celle de ses agents envers ma » sœur, cela ne justifie nullement les démarches inconsi- » dérées que je fis alors. La fidélité pour la maison d'Au- » triche était au rang de mes premiers devoirs, et je » n'aurais jamais dû oublier les bienfaits dont Marie-Thé- » rèse avait comblé ma famille, ni les témoignages particu- » liers de bonté qu'elle avait bien voulu m'accorder. Si » donc ma conduite dans cette circonstance peut s'expli- » quer, je ne la regarde pas moins comme inexcusable. »

Le comte de La Marck était très-lié avec M. de Mercy-Argenteau, ambassadeur d'Autriche à Paris. Ce dernier lui avait adressé, à Bruxelles même, une lettre par laquelle il

l'invitait à se rendre à Paris, où il avait, disait-il, à l'entretenir d'affaires de la plus haute importance. Informé de son arrivée, M. de Mercy vint le voir et, feignant d'ignorer la part que le comte avait prise à la révolution des Pays-Bas, ne lui dit pas un mot de cet épisode si compromettant. Il lui parla de ses relations intimes avec Mirabeau et ajouta que le roi et la reine demandaient son opinion sur les dispositions qu'il supposait au célèbre orateur. M. de La Marck répondit : « Le comte de Mirabeau avait cru, au commencement des états-généraux, que les ministres du roi agiraient comme le font les ministres en Angleterre; qu'ils chercheraient à former dans l'assemblée un parti pour le gouvernement et à y attacher les hommes les plus propres, par leurs talents, leurs connaissances, leur popularité, à fortifier ce parti. A l'ouverture des états généraux, le parti populaire était celui que la masse générale de l'opinion favorisait. Mirabeau s'est jeté dans ce parti et s'y est montré violent pour se faire craindre et rechercher par le gouvernement. Ses calculs ont été déçus, et depuis il n'a pas dépendu de lui de prendre une meilleure position, je veux dire celle qui convenait à ses opinions et à ses principes politiques. Il m'en a souvent témoigné des regrets.... « Le comte de Mercy confia à M. de La Marck que le roi et la reine étaient décidés à réclamer les services de Mirabeau, s'il était disposé à leur être utile, et si lui-même voulait servir d'intermédiaire.

C'était là un rôle difficile et délicat. Marie-Antoinette ne s'abusait point à cet égard, lorsque, le 22 avril, elle avait prié le baron de Flachslanden, son agent secret en Allemagne, de lui procurer un homme habile, adroit et fidèle pour mettre la cour en rapport avec Mirabeau. « La

» difficulté, disait-elle, est de savoir par qui lui faire parler.
» Il serait peut-être bien qu'il pût croire positivement que
» c'est de ma part, mais jamais assez pourtant pour qu'il
» pût me citer. Où trouver un homme assez insignifiant
» dans ce moment, mais assez fidèle, assez prudent et
» surtout assez ferme et adroit pour parler à un être dont
» l'existence n'est que fourberie, astuce et menterie? Il est
» bien nécessaire aussi que ce ne soit pas un noble, à ce
» que je crois, car il se ferait un plaisir de le déjouer et le
» citer après.... » L'homme habile n'ayant pas été découvert par le baron de Flachslanden, on eut recours à un noble, et, selon le conseil de M. de Mercy, on s'adressa au prince d'Arenberg. Ce seigneur, par dévouement pour la reine, accepta la mission qui lui était proposée. Quinze jours après son entretien avec M. de Mercy, une entrevue secrète eut lieu entre l'ambassadeur d'Autriche et Mirabeau dans l'hôtel Chavost que M. de La Marck habitait au faubourg Saint-Honoré. Enfin, le 7 juillet, Marie-Antoinette écrivait à son frère Léopold : « M. de Mercy aura sans doute fait connaître
» après combien d'incertitudes nous nous sommes déter-
» minés à faire parler à Mirabeau. J'avais cherché un
» moyen qui m'a longtemps échappé: il me fallait une per-
» sonne sûre et bien posée qu'il ne pût pas déjouer. Je
» m'en étais ouvert à Flachslanden, qui ne trouva rien à
» m'indiquer, il y a trois mois. Enfin la personne la plus
» propre à une pareille négociation, le comte de La Marck
» s'est rencontré sous ma main, et je l'ai employé sur-le-
» champ. Il paraît qu'il était avec Mirabeau pendant la
» plus grande partie des funestes journées d'octobre de
» l'année dernière, et il m'a affirmé que Mirabeau, loin d'y
» avoir aucune part, s'était montré dans cette circonstance

» exaspéré contre. J'avais besoin de cette assurance pour
» me décider ; le frisson me restait encore, malgré cette
» affirmation, qui cependant devait être une certitude, vu
» le caractère de celui qui parlait.... »

Par l'entremise du comte de La Marck, un accord (dirons-nous un marché ?) fut conclu entre la cour et Mirabeau. Celui-ci eût été satisfait de pouvoir compter sur cent louis par mois. Mais M. de Mercy demandait que l'on payât en outre des dettes qui s'élevaient à 208,000 francs. Louis XVI se montra encore plus généreux. Non-seulement il promit de faire payer les dettes de Mirabeau et de lui donner six mille francs par mois, mais il voulut de plus lui assurer un million si, à la fin de la session de l'Assemblée constituante, le puissant et redoutable orateur avait tenu ses promesses. M. de La Marck devint à cet effet dépositaire de quatre billets de trois cent cinquante mille livres chacun, de la main du roi.

Selon M. de la Marck, cet accord ne fut point déshonorant. « Mirabeau, dit-il, reçut de l'argent du roi pour sauver le roi lui-même, et non comme le prix du sacrifice de ses opinions. » En effet, Mirabeau persistait à vouloir la régénération de la vieille monarchie française et sa transformation en un État constitutionnel et représentatif comme l'Angleterre. M. de La Marck écrivait en 1826 : « J'ai
» voulu contribuer à la conservation du trône, comme à
» la défense du malheureux roi qui l'occupait. Ramener
» à la cause de ce roi le comte de Mirabeau, qui semblait
» être le plus violent et le plus dangereux ennemi de son
» trône, le mettre au rang de ses plus puissants défen-
» seurs, me parut être un service essentiel à rendre. »
Que serait-il arrivé si Louis XVI, renvoyant ses minis-

tres, eût confié ouvertement le pouvoir à leur antagoniste? Mirabeau aurait-il pu sauver le trône? En toute hypothèse, le rôle de défenseur déclaré de Louis XVI, eût été plus honorable et plus digne qu'une intervention ténébreuse. Tandis qu'il conseillait secrètement le roi dans des notes clandestines, Mirabeau continuait son opposition publique, afin de conserver sa popularité et son ascendant sur l'Assemblée nationale. Ce double rôle offrait le plus grave inconvénient; plus d'une fois la loyauté du tribun fut suspecte à la reine. Un jour que Mirabeau avait prononcé un discours de *violent démagogue*, selon les expressions de Marie-Antoinette, l'infortunée reine se crut trahie, et il fallut, pour la rassurer, les protestations du comte de La Marck, de ce galant homme, si dévoué, comme elle disait elle-même. « La Marck, écrivit-elle à son frère (22 octo-» bre 1790), La Marck défend Mirabeau et soutient que » s'il a parfois des *par delà*, comme il dit, il est de » bonne foi pour la monarchie et fidèle, et qu'il réparera » cet écart de son imagination où son cœur n'est pour » rien.... La Marck dit qu'il ne doute pas que Mirabeau a » cru bien faire en parlant ainsi pour donner le change à » l'Assemblée et trouver plus de crédit dans des circon-» stances plus graves... »

Mirabeau était d'ailleurs convaincu de l'inefficacité, ou, pour mieux dire, de la stérilité de son équivoque intervention. Le 23 octobre, il écrivait au comte de La Marck : « J'avoue que je ne sais pas trop pourquoi j'envoie des » notes. » Il poursuivit néanmoins cette tâche ingrate et la compléta par l'*Aperçu de la situation de la France et des moyens de concilier la liberté publique avec l'autorité royale.* Encore aujourd'hui qui pourrait lire sans émotion

la péroraison vraiment pathétique de ce mémoire? « On » peut tout espérer, disait Mirabeau, si ce plan est suivi, » et s'il ne l'est pas, si cette dernière planche de salut nous » échappe, il n'est aucun malheur, depuis les assassinats » individuels jusqu'au pillage, depuis la chute du trône » jusqu'à la dissolution de l'empire, auquel on ne doive » s'attendre.... Roi bon, mais faible! reine infortunée! voilà » l'abîme affreux où le flottement entre une confiance trop » aveugle et une méfiance trop exagérée vous a conduits! » Un effort nous reste encore aux uns et aux autres, mais » c'est le dernier. Soit qu'on y renonce, soit qu'on échoue, » un voile va couvrir cet empire. Quelle sera la suite de » sa destinée? Où sera porté ce vaisseau, frappé de » la foudre et battu par l'orage? Je l'ignore; mais, si » j'échappe moi-même au naufrage public, je dirai tou- » jours avec fierté dans ma retraite: « « Je m'exposai à me » » perdre, pour les sauver tous; ils ne le voulurent pas! » »

Ce fut dans les bras du comte de La Marck que Mirabeau expira le 2 avril 1791. Il avait nommé le prince Auguste son exécuteur testamentaire avec Frochot. De plus, il lui avait confié les minutes de ses correspondances avec la cour; il l'avait rendu dépositaire des papiers secrets qui, espérait-il, devaient un jour réhabiliter sa mémoire.

Après la mort de Mirabeau, le comte de La Marck, cédant aux instances du comte de Mercy, annonça l'intention de se remettre au service de l'Autriche. Il adressa en conséquence à l'empereur Léopold II une lettre que M. de Mercy recommanda chaleureusement au prince de Kaunitz.

« Il m'a paru utile, disait l'ambassadeur (25 mai 1791), » de récupérer un sujet qui, par une fortune considérable » et par l'empire qu'il a dans toute sa famille, est à même

» de rendre de bons services de plus d'un genre. Son dé-
» goût pour la France m'a facilité les moyens de le déter-
» miner à solliciter sa rentrée au service de Sa Majesté. Il
» y avait été reçu par feu l'empereur avec le grade de
» colonel; il a celui de maréchal de camp dans les troupes
» françaises, et il désirerait d'être admis à un grade cor-
» respondant dans l'armée impériale. » Cette ouverture n'ayant pas été accueillie favorablement par Léopold, le prince de Kaunitz fit remarquer à son souverain que c'était M. de Mercy lui-même qui avait déterminé le comte de La Marck à solliciter sa rentrée au service de l'Autriche, et qu'ainsi ce ministre serait fortement compromis par une décision négative. Alors Léopold répondit de Padoue, le 6 juillet 1791 : « Vu les circonstances actuelles des affaires
» de France, et comme on ne sait pas encore positive-
» ment quelle part a eue ledit comte dans tout ce qui s'est
» passé là-dessus, vous lui ferez pour à présent une ré-
» ponse dilatoire, dans laquelle, sans lui refuser pourtant
» sa demande, vous chercherez à gagner du temps, en
» lui disant que vous attendez mon retour à Vienne pour
» être à même de lui donner une réponse positive. » Le comte de Mercy, après avoir reçu la réponse dilatoire du prince de Kaunitz, tâcha de ne point blesser son ami. Dissimulant la pensée de l'Empereur, il engagea M. de La Marck à ne point quitter Paris, où il rendait journellement, disait-il, des services d'autant plus importants que personne ne serait en état d'y suppléer. Mais le comte de La Marck avait déjà pris la résolution formelle de rentrer dans les Pays-Bas. Lui-même voyait crouler le trône. « Le roi, écrivait-il à M. de Mercy (28 septembre 1791), le roi est incapable de régner, et la reine seule peut y suppléer,

le jour qu'elle sera secondée. » Il ne se faisait plus aucune illusion sur l'avenir de la monarchie française. « Je suis, ajoutait-il, extrêmement peu utile ici. Je ne vois point la reine, et si je lui fais passer quelquefois des notes, soit d'après mes observations personnelles, soit d'après l'espèce de triage que je fais quelquefois des observations d'autrui, c'est à cela que je suis en quelque sorte forcé de borner mes soins. » Il exprimait une sorte d'impatience d'entrer au service de l'Empereur. « Je serai très-assidu, disait-il, à toute espèce de service auquel il voudra bien m'employer, et je suis très-préparé à être ensuite tranquille et satisfait, dans quelque position où je me trouve. »

Vers la fin du mois d'octobre 1791, M. de La Marck rejoignit à Bruxelles M. de Mercy. Cet ancien ambassadeur ayant été chargé, après la restauration de Léopold II, du gouvernement intérimaire des Pays-Bas autrichiens, puis de plusieurs missions diplomatiques, témoigna la confiance la plus étendue au comte de La Marck, et c'était avec lui qu'il travaillait à ses correspondances les plus secrètes. Conservant son ancienne prédilection pour les vonckistes, M. de La Marck s'efforçait, selon les vues du comte de Mercy, de les réconcilier avec la maison d'Autriche. Il avait la persuasion que l'appui du parti démocratique était indispensable au gouvernement autrichien, si celui-ci tenait à conserver les Pays-Bas. Aussi se montrait-il plein d'égards pour le chef des démocrates brabançons. Il écrivait à Vonck « qu'il se faisait gloire d'avoir suivi ses » principes dans la révolution et qu'il professerait toute » sa vie l'attachement et l'estime que son courage et ses » vertus lui avaient inspirés pour lui. »

Le comte de La Marck donnait, d'ailleurs, l'exemple de

la soumission à la maison d'Autriche. Après l'avénement de François II, au mois d'août 1792, il rentra officiellement au service de l'Empereur avec le grade de général-major et reprit son premier titre de prince d'Arenberg. Mais ce fut plutôt comme négociateur, adjoint à M. de Mercy, qu'il s'efforça de servir l'Autriche pendant les lugubres années 1792 et 1793.

Toujours dévoué à la fille de Marie-Thérèse, il fit aussi des démarches incessantes pour sauver la veuve de Louis XVI. Méprisant les médisances et les calomnies des émigrés qui affluaient alors à Bruxelles, il les laissait jaser sur ses relations avec Mirabeau et ne répondait point à leurs diatribes. Mais d'autres le défendaient contre la malveillance. « Vous êtes, lui écrivait le célèbre abbé de Montesquiou (de Bruxelles, 16 juillet 1793), vous êtes, mon cher, « dans le petit nombre de ceux qui n'auront » pas de reproches à se faire pour cette malheureuse » reine; je pourrais même dire que vous êtes le seul. J'en- » vie votre destinée et ce que vous avez fait. J'ai entendu » hier dire : Est-on bien sûr de M. de La Marck? et j'ai ré- » pondu : J'ignore si on en est sûr, car on ne le voit pas » promener dans le Parc, ni dans le monde, sa nullité; » mais moi je sais que c'est ici le seul homme qui se couche » sans remords. Ce que j'ai dit, mon cher, je le pense bien » sincèrement... »

Et comment ne pas rendre cet hommage au loyal serviteur qui, pour éveiller l'énergie de la cour de Vienne, s'adressait en ces termes à M. de Mercy? « Il faut qu'on » comprenne à Vienne ce qu'il y aurait de pénible, j'oserai » dire de fâcheux pour le gouvernement impérial, si l'his- » toire pouvait dire un jour qu'à quarante lieues d'armées

» autrichiennes formidables et victorieuses, l'auguste fille » de Marie-Thérèse a péri sur l'échafaud sans qu'on ait fait » une tentative pour la sauver. »

La république française, après avoir immolé la veuve de Louis XVI, arracha pour la seconde fois les Pays-Bas à l'Autriche. Le prince d'Arenberg suivit l'armée impériale et s'arrêta avec M. de Mercy au château de Brühl, près Cologne. Bientôt M. de Mercy fut envoyé à Londres, où il mourut le 26 août 1794. Alors le prince d'Arenberg reçut du baron de Thugut (chargé des affaires étrangères) l'ordre de se rendre immédiatement près de lui. On promit au prince qu'il ne tarderait point à être employé activement dans son grade de général-major; mais, en realité, il resta dans la diplomatie. Au printemps de l'année 1795, il fut chargé d'une mission extraordinaire près la cour d'Espagne. Il devait encourager cette cour à diriger ses opérations militaires contre le midi de la France, d'accord avec l'armée autrichienne, qui entrerait par la frontière d'Italie. Mais tandis que le prince d'Arenberg se dirigeait vers le quartier général autrichien en Italie, pour se concerter avec le général de Vins, déjà on appréhendait à Vienne que l'Espagne ne fût disposée à conclure une paix séparée avec la république française. Arrivé à Gênes et informé que la paix entre l'Espagne et la France était considérée comme immanquable, le prince Auguste résolut de ne point s'embarquer. M. de Thugut l'approuva et l'invita à prolonger son séjour à Gênes pour lui transmettre des informations sur la conduite de cette république et sur la marche des armées autrichiennes.

Au commencement de l'année 1796, après la retraite des armées impériales, le prince partit pour la Suisse. Il se trouvait à Zurich lorsqu'il prit la résolution de quitter

le service actif. « Je restai, dit-il, pendant près de deux » ans en Suisse : ma santé était fort altérée; mes blessu- » res avaient provoqué une maladie de poitrine grave. Je » retournai plus tard à Vienne, où je me fixai définitive- » ment, ayant perdu toute ma fortune et n'ayant pour » ressource que mon traitement de général-major en non- » activité. » Cependant le mauvais état de sa santé obligea le prince Auguste à quitter deux fois Vienne pour se rendre aux eaux des Pyrénées. On raconte que son mal de poitrine s'était tellement aggravé, que, pendant deux années, les médecins lui interdirent complétement de parler. En revenant des Pyrénées, il s'arrêta à Paris, et l'empereur Napoléon lui fit faire des ouvertures pour l'attirer à son service. Ayant décliné ces ouvertures, il fut retenu plus de quinze mois à Paris contre son gré. On lui remit enfin des passe-ports, et il retourna à Vienne, où il séjourna jusqu'en 1814.

Les événements qui créèrent le royaume des Pays-Bas permirent au prince Auguste de rentrer dans sa patrie. Le 9 juin 1815, il donna sa démission du service d'Autriche, et le roi Guillaume Ier l'admit comme général dans l'armée nationale des Pays-Bas. Le prince Auguste, qui avait recouvré une partie de sa fortune, s'établit à Bruxelles, où sa maison fut renommée pour son hospitalité plutôt distinguée que fastueuse. Laissons parler un écrivain qui avait eu les plus intimes relations avec l'ami de Mirabeau, avec le serviteur dévoué de Marie-Antoinette, avec le grand seigneur signalé pour son libéralisme : « Le prince Auguste, dit-il, était un de ces derniers types du véritable grand seigneur : l'urbanité de ses manières, sa politesse exquise ne faisaient jamais oublier la considération due à son rang et à son âge. Les événements dont il avait été

témoin, ceux auxquels il avait pris part, ses voyages, les relations qu'il avait eues avec presque tous les hommes remarquables de son temps, donnaient à sa conversation un intérêt vif et qui était rehaussé par le tour passionné d'esprit qu'il conservait encore à quatre-vingts ans. Il s'intéressait à tout ce qui ennoblit l'âme; il aimait les arts et les encourageait avec générosité.... Il était resté libéral, dans le bon sens de ce mot dont on a tant abusé, et les excès des révolutions qui avaient éclaté sous ses yeux n'avaient pu éteindre en lui le goût d'une sage liberté. »

Les exilés de 1815, nous voulons parler des régicides, se plaignirent pourtant de n'avoir point trouvé un bon accueil chez le prince Auguste. Siéyes, Barrère, Merlin et d'autres proscrits avaient, dit-on, l'habitude, pendant leur séjour à Bruxelles, de se promener, vers midi, au Parc et souvent dans une allée en face de la maison du prince (celle-ci formait un des coins de la rue Zinner). Or, un jour Siéyes dit en montrant cet hôtel : « Celui qui demeure là ne nous aime pas. » Les anciens conventionnels parlèrent ensuite de Mirabeau, et l'un d'eux demanda ce qu'il aurait fait s'il avait vécu. — « Bah!... rien, dit Siéyes, on lui eût coupé la tête. »

Ce fut en 1826 que le prince Auguste prit la résolution d'écrire ses souvenirs sur Mirabeau et de mettre en ordre les importants papiers dont il était dépositaire depuis 1791. « La raison suprême qui m'a déterminé, dit-il, » c'est l'engagement que j'avais contracté avec le comte » de Mirabeau sur son lit de mort, de soumettre à la pos- » térité les pièces du procès qu'on voudrait faire à sa » mémoire, et de rendre le témoignage que je devais à ses » énergiques et loyaux efforts pour sauver sa patrie et son » roi. Mon parti bien arrêté sur ce point, je ne veux

» pourtant rien publier de mon vivant; je ne sais même
» si mon grand âge me permettra de mettre en ordre,
» comme je le voudrais, toutes les pièces qui sont entre
» mes mains. Mais du moins ces matériaux, ces souvenirs
» se trouveront après moi, et je laisserai à d'autres le soin
» d'en faire un usage convenable. »

Aidé par un secrétaire dévoué, le prince d'Arenberg commença la rédaction de ses souvenirs et le classement des papiers que, jusqu'alors, il n'avait voulu communiquer à personne, pas même à Senac de Meilhan, qui, pendant l'émigration, lui demandait à Vienne, pour son ouvrage sur les célébrités du dix-huitième siècle, des informations concernant Mirabeau. Quoique le but de son ancien commensal fût louable, le prince Auguste ne jugeait pas encore opportun de révéler le secret dont il était dépositaire. A l'estime du monde il préférait d'ailleurs la paix de l'âme. Mais le temps était enfin venu de rompre le silence et de faire éclater la vérité.

Ne voulant rien publier de son vivant, le prince laissa à M. Ad. de Bacourt le soin de remplir l'engagement qu'il avait pris avec Mirabeau et avec lui-même. Mais plusieurs années s'écoulèrent encore avant que les mystérieux papiers vissent le jour. Lorsque parut, après les orages de l'année 1848, la correspondance entre le comte de Mirabeau et le comte de La Marck, prince d'Arenberg, celui-ci était depuis longtemps dans la tombe : il avait cessé de vivre, à Bruxelles, le 26 septembre 1833. Mais on n'oubliera point de sitôt ce grand seigneur qui avait été mêlé aux plus mémorables événements du dix-huitième siècle, élevant son dévouement, sa sagacité et sa prévoyance à la hauteur de ces événements formidables, calme pendant les plus furieuses tempêtes, calme, ferme, et toujours fidèle

à ses nobles convictions. Le prince Auguste d'Arenberg laissait une mémoire vénérée (1).

---

(1) Les principaux éléments de ce travail ont été empruntés à divers recueils, imprimés et manuscrits. Citons d'abord la *Correspondance entre le comte de Mirabeau et le comte de La Marck, prince d'Arenberg, pendant les années 1789, 1790 et 1791*, recueillie, mise en ordre et publiée par M. Ad. de Bacourt, ancien ambassadeur de France près la cour de Sardaigne (1851, 2 vol. in-8°). — Les documents publiés par M. de Bacourt avaient été mis en ordre par M. J. Ph. Städtler, qui, pendant treize années, fut le secrétaire intime du prince Auguste. M. Städtler a publié une traduction de l'ouvrage de M. de Bacourt sous le titre de : *Briefwechsel zwischen dem Grafen von Mirabeau und dem Fürsten A. von Arenberg, Grafen von der Mark*, etc. (Brüssel und Leipzig, 1854, 3 vol. in-12). Mais ce n'est point une simple traduction : M. Städtler a enrichi le recueil de M. de Bacourt d'éclaircissements importants et de notes très-intéressantes. — Des documents dignes d'attention se trouvent en outre dans les recueils publiés récemment par M. le comte d'Hunolstein et par M. Feuillet de Conches : *Correspondance inédite de Marie-Antoinette*, publiée sur les documents originaux par le comte Paul Vogt d'Hunolstein, ancien député de la Moselle (Paris, 1864, 1 vol. in-8°, 3me édit.); *Louis XVI, Marie-Antoinette et madame Élisabeth, Lettres et Documents inédits*, publiés par F. Feuillet de Conches (Paris, 1864, 2 vol. in-8°). — La correspondance inédite de Vonck, qui est conservée dans la section des manuscrits de la Bibliothèque royale de Bruxelles, nous a fourni des informations précieuses sur les relations du comte de La Marck avec le parti démocratique. — Dans les archives de l'État, nous avons trouvé des renseignements authentiques sur les démarches faites par le prince Auguste, en 1791, pour rentrer au service de l'Autriche. — Quant à ses longues et affectueuses relations avec le comte de Mercy-Argenteau, nous les avions déjà fait connaître dans l'ouvrage que nous avons publié en 1863, sous le titre de : *Souvenirs diplomatiques du dix-huitième siècle. Le comte de Mercy-Argenteau* (Bruxelles, 1 vol. in-12).

CLASSE DES BEAUX-ARTS.

Séance du 1er décembre 1864.

M. De Keyzer, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. Alvin, G. Geefs, Leys, Madou, Navez, Van Hasselt, J. Geefs, De Braekeleer, Fraikin, Partoes, Ed. Fétis, De Busscher, Portaels, Balat, Payen, le chevalier de Burbure, Franck, *membres*.

CORRESPONDANCE.

Le président de la Société des sciences de l'Yonne demande quelques renseignements sur une tapisserie ancienne dont le dessin est attribué à Teniers. Cette lettre est remise à M. Éd. Fétis, qui veut bien se charger de communiquer les renseignements demandés.

— La classe est informée que le buste de M. l'ingénieur Simons, correspondant de l'Académie, sculpté par M .Dutrieux et promis depuis longtemps par le Gouvernement, vient d'être déposé dans le local de la bibliothèque.

— Le Sénat et la Chambre des représentants adressent à l'Académie des cartes d'entrée pour les tribunes réservées

pendant la session législative de 1864-1865. — Remercîments.

— Un anonyme écrit qu'il est prêt à répondre à la question d'architecture mise au concours pendant les années précédentes et concernant l'historique des systèmes de couverture chez les différents peuples. On fait observer que cette question n'a pas été reproduite au concours de 1865 et qu'il n'y a pas lieu, par conséquent, de donner suite à cette communication.

— Le secrétaire perpétuel fait connaître qu'il a reçu de M. Siret, correspondant de la classe, une notice biographique sur M. Érin Corr, qui est destinée au prochain *Annuaire de l'Académie*. Il dépose aussi sur le bureau le portrait du défunt, dû au burin de M. Michiels et qui doit accompagner cette publication.

COMMISSIONS.

Conformément aux termes du règlement, la classe procède à la formation de la commission spéciale des finances chargée de gérer ses intérêts. MM. Alvin, F. Fétis, Fraikin, G. Geefs, Partoes, membres de cette commission, sont réélus pour 1865.

— La classe fait ensuite un dernier examen de sa liste de présentation, pour les prochaines élections, aux termes de l'article de son règlement, qui porte « qu'on peut nommer dehors des listes de présentation, pourvu que l'inscription des nouvelles candidatures ait lieu, avec l'assentiment de la classe, dans la séance qui précède l'élection. »

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note sur Balthazar Gerbier ; par M. Van Hasselt, membre de l'Académie.

Le nom de Balthazar Gerbier occupe une certaine place dans l'histoire de l'art flamand, à cause des relations étroites, relations politiques et commerciales, qui existèrent, durant une assez longue suite d'années, entre ce peintre diplomate et Rubens, dont il avait fait la connaissance à Paris, en 1625.

Mais Gerbier était-il réellement Belge, comme on le prétend communément?

Les différentes notices biographiques dont il a été l'objet disent qu'il naquit à Anvers en 1592. C'est l'année et la ville qu'indiquent la plupart des hommes les plus compétents, entre autres nos honorables confrères, M. Éd. Fétis, dans son *Étude biographique sur Gerbier* et M. Siret, dans son *Dictionnaire des peintres*.

Dans la dernière séance de la classe des lettres, notre honorable confrère M. Gachard a fourni quelques intéressants détails sur un épisode, peu éclairci jusqu'à ce jour, de la vie diplomatique de Gerbier.

Voici ce qu'il ajoute : « Il passe pour constant que Gerbier était né à Anvers ; cependant j'ai lu dans un document de l'époque, que je viens de rappeler, qu'il était Hollandais. »

Cette indication pourrait bien être vraie.

En effet, dans un recueil de pièces inédites publié à Londres, il y a à peu près six ans, par M. Sainsbury,

sous le titre de *Original unpublished papers illustrative of the life of sir Peter Paul Rubens, as an artist and a diplomatist*, je lis ce qui suit : « Tous les biographes prétendent que Gerbier naquit en 1591. Cependant, d'après un renseignement fourni par la généalogie qu'il adressa lui-même à sir Francis Windebank, secrétaire d'État, il serait venu au monde immédiatement après le massacre de la Saint-Barthélemy (1572).

Ce renseignement le voici :

« Le héraut d'armes actuellement vivant du duché de Brabant a signé ma généalogie, renouvelée il y a deux ans. Il certifie que mon père naquit à Anvers et qu'il était fils d'un chevalier normand; que celui-ci épousa Catherine de Laloe, issue d'Alonzo de Laloe, qui fut secrétaire d'État sous le roi Philippe II, et d'une fille de François de Valdolid, grand intendant de l'empereur Charles-Quint; de sorte que mon père était Français du côté paternel et de sang espagnol par sa mère. Quant à moi, je suis Français par mon père et par ma mère, laquelle était fille du seigneur Blanet en Picardie. Tout ce qu'on peut dire, c'est que, durant le massacre de Paris, mon père s'enfuit avec ma mère, laquelle était alors enceinte de moi et qui fut conduite à *Middelbourg*, où je ne restai que jusqu'à l'âge de cinq ans, après lesquels j'en passai huit en Gascogne. J'ai vécu et voyagé en Angleterre depuis l'an 1617, n'ayant aucun rapport avec les Hollandais, ni avec les rebelles, comme ils s'appellent. Tous les parents que j'ai au monde, tant du côté de mon père que du côté de ma mère, sont ou de Portugal ou de France, de la maison de Melun d'Épinoy et de celle de Lannoy, gouverneur de Hulst par deçà; d'autres sont à Anvers, où il y a encore des maisons qui portent nos armes, à Gand et en Flandre, comme le

prouvent des pierres tumulaires qui se trouvent à Bruxelles et les anciennes armes de nos familles. »

On sait que Gerbier présenta successivement plusieurs requêtes au parlement d'Angleterre, à l'effet d'obtenir la naturalisation. Sa généalogie servit probablement de pièce à l'appui de ces demandes. Elle peut avoir servi à prouver que le peintre diplomate naquit *accidentellement* en Zélande, l'ambassadeur espagnol De Onate ayant demandé au roi Charles I^er^ d'Angleterre le rappel de son représentant à la cour de Bruxelles, sous le prétexte que Gerbier était hollandais et qu'il favorisait sous main des intérêts opposés à ceux de l'Espagne (1). Si ce document est exact, si le héraut d'armes qui l'a signé en a bien constaté les preuves, il est évident que Gerbier n'est pas né à Anvers, mais à Middelbourg, et qu'il n'a pas vu le jour en 1592, mais en 1572.

---

(1) Le recueil de M. Sainsbury contient une lettre que Fr. Windenbank adressa, le 25 mai 1638, à Gerbier pour l'informer de la démarche faite auprès du roi par l'ambassadeur espagnol. (A. Van Hasselt.)

CLASSE DES SCIENCES.

Séance du 15 décembre 1864.

M. Nerenburger, vice-directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

Sont présents : MM. d'Omalius, Du Mortier, Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. De Vaux, de Selys-Longchamps, le vicomte B. du Bus, Nyst, Gluge, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, Ernest Quetelet, *membres;* Spring, Lamarle, *associés.*

CORRESPONDANCE.

Le secrétaire perpétuel annonce le décès de M. d'Udekem, membre de la classe, et communique les paroles prononcées sur la tombe du défunt. Ces paroles seront insérées dans l'*Annuaire de 1865*. M. Van Beneden a bien voulu promettre de rédiger une notice biographique sur ce savant.

Le scrétaire perpétuel fait part ensuite de différentes lettres relalives à l'échange des publications entre l'Académie et diverses sociétés savantes étrangères.

L'Observatoire royal de Greenwich, la Société des antiquaires de Londres, etc., remercient l'Académie, pour l'envoi des dernières publications de la Compagnie.

— M. d'Omalius dépose, comme hommage, diverses brochures relatives à des questions d'archéologie, qui lui ont été remises lors de son dernier voyage en France, et, entre autres, différents mémoires de M. de Caumont, associé de la classe des beaux-arts. — Remercîments.

RAPPORTS.

Note sur une proposition nouvelle relative à la disposition des appuis qui correspond au minimum de fatigue maxima dans le cas d'une pièce prismatique chargée uniformément; par M. Léon Derote, sous-ingénieur au corps des ponts et chaussées.

Rapport de M. Lamarle.

« Lorsqu'une pièce prismatique repose en même temps sur plusieurs appuis et qu'on a exclusivement en vue les effets d'une charge uniformément répartie sur cette pièce, il convient, ainsi que je l'ai fait voir (1), de maintenir entre les appuis certaines différences de niveau. Il m'avait échappé que, par suite de ces différences, les appuis intermédiaires, supposés équidistants, peuvent être considérés comme situés sur une même circonférence de cercle.

M. Derote fait voir qu'il en est ainsi d'après mes propres calculs. Il montre ensuite comment on peut établir, en quelque sorte *à priori*, ce résultat curieux. Le procédé suivi par M. Derote consiste à introduire deux couples qui

(1) Voir les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, tome XXII. nos 3 et 6. 1855.

s'équilibrent au moyen de la pièce, et dont l'effet se réduit à une simple flexion circulaire qui s'ajoute d'elle-même à la flexion préexistante. Ce procédé très-simple permet de ramener sans calcul le cas général dont je me suis occupé au cas d'une pièce prismatique, chargée uniformément et supportée horizontalement à ses deux extrémités. Sous ce rapport, comme sous celui de l'extension qu'il comporte, je crois bon de le faire connaître. Je propose en conséquence l'insertion aux *Bulletins* de la note dont il s'agit. »

La classe adopte les propositions de ce rapport, appuyées par M. Schaar, second commissaire, et décide que la note de M. Léon Derote sera imprimée dans les *Bulletins* de l'Académie.

CONCOURS DE 1864.

Deux mémoires ont été présentés au concours en réponse à la deuxième question.

Le premier mémoire porte pour épigraphe : *Ite, sine me, scripta, in urbem*, et le second : *Citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione. B.* Les trois commissaires, MM. Stas, De Koninck et Dewalque, que la classe avait nommés pour faire l'examen de ces mémoires, lui ont présenté successivement les rapports suivants :

Rapport de M. Stas.

« L'Académie avait mis au concours la question suivante :

Les recherches effectuées, dans ces dernières années, sur la composition chimique des aciers ont fait naître

des doutes qu'il importe d'éclaircir. L'Académie demande qu'on établisse, par des expériences précises, quels sont les éléments essentiels qui entrent dans la constitution de l'acier et qu'on détermine les causes qui impriment aux différents aciers, produits par l'industrie, leurs propriétés caractéristiques.

Elle a reçu en réponse deux écrits : 1° une note portant pour devise : *Ite, sine me, scripta, in urbem;* 2° un mémoire ayant pour épigraphe : *Citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione. B.* L'auteur du premier écrit n'a point compris la question posée par l'Académie. Les erreurs que son travail renferme démontrent qu'il ne possède pas les connaissances chimiques nécessaires pour traiter un pareil sujet. Le mémoire n° 2 est une œuvre des plus remarquables, dans laquelle l'auteur retrace, avec un talent et une lucidité rares, l'état actuel de nos connaissances sur l'acier.

Je vais essayer de présenter une analyse de ce travail. Avant d'aborder la question elle-même, l'auteur expose les recherches qui ont fait naître des doutes dans l'esprit des chimistes au sujet de la composition de l'acier. M. le capitaine Caron (1) avait prouvé, par des expériences très-précises et habilement combinées, que, dans le procédé de la *cémentation*, l'acier prend naissance sous l'influence des cyanures qui se forment dans les caisses de cémentation, par l'action de l'azote sur le charbon renfermant des alcalis M. Fremy alla plus loin : il émit l'idée que l'azote est non-seulement nécessaire à la cémentation industrielle, en ce

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie de sciences de l'Institut de France*, tome LI, page 664.

qu'il sert à transporter le carbone dans la masse ferrugineuse, mais que ce corps est *aciérant*. D'après lui, l'azote fait partie des éléments essentiels de l'acier. On doit le reconnaître, c'était changer radicalement l'état de nos opinions sur la composition de ce corps.

L'opinion de M. Fremy eut du crédit parmi beaucoup de chimistes, quoiqu'il n'eût point prouvé, à l'aide d'expériences analytiques, que le fer, en devenant acier, prend de l'azote au delà de celui que Marchand a démontré exister dans certains fers et certaines fontes. Tel était l'état de nos connaissances, lorsque l'Académie mit au concours la question de l'acier.

Parmi les métallurgistes qui contredirent l'opinion de M. Fremy et qui la combattirent preuve en main, on doit citer M. le capitaine Caron, dont les études sur l'acier sont incontestablement les recherches les plus remarquables de la métallurgie scientifique. Ce savant officier démontra que le gaz des marais peut aciérer le fer doux en l'absence de l'azote (1). Mac-Intosh avait déjà montré la possibilité d'arriver à ce résultat à l'aide du gaz éclairant.

Dans le but d'éclaircir l'intervention de l'azote dans l'aciération du fer, l'auteur du mémoire a fait des expériences directes dont les résultats ne peuvent laisser aucun doute. « Une barre de fer de Russie a été coupée en trois » morceaux ; le premier a été conservé tel quel, le second » a été chauffé dans un cément potassique, le troisième » dans un cément ammoniacal.

» Deces trois morceaux, préalablement nettoyés et limés » à la surface, on a pris quelques copeaux enlevés à la

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, tome LII, page 1246.

» machine à raboter; voici ce qu'ils contenaient en azote :

N° 1.	Fer russe	sans préparation.	Azote	0,00011
N° 2.	Id.	avec cément potassique . .	—	0,00010
N° 3.	Id.	avec cément ammoniacal. .	—	0,00030

» Les nos 2 et 3 ont été fondus et coulés. Après les avoir » forgés et nettoyés à la surface, on a pris quelques co- » peaux qui ont été analysés :

N° 2.	Fondu.	Azote	0,00010
N° 3.	Id.	—	0,00011

» On voit par ces nombres que le fer cémenté à la po- » tasse ne contient pas plus d'azote que le même fer non » cémenté; mais que le fer cémenté à l'ammoniaque a » absorbé une certaine quantité d'azote (comme le ferait, » du reste, le fer chauffé dans l'ammoniaque). On remar- » que, en outre, que les deux aciers (à la potasse et à l'am- » moniaque) contiennent, après la fusion, la même quan- » tité d'azote, à très-peu près, et que cette quantité est » égale à celle que contenait le fer d'où ils provenaient. »

Ces expériences établissent définitivement que le fer n'emprunte point d'azote au milieu dans lequel s'accomplit la transformation de ce corps en acier.

Ainsi s'évanouissent les conséquences industrielles que l'on avait déduites de l'opinion de M. Fremy.

Je sais que le savant chimiste objecte à cette conclusion que le fer renferme lui-même de l'azote et que cet azote intervient avec le carbone pour constituer ce métal à l'état d'acier. Quoique cette objection ne me semble pas bien sérieuse, j'ai cru devoir examiner s'il y a moyen de produire de l'acier à l'aide d'un composé de fer dans lequel l'existence de l'azote est impossible. Dans ce but, j'ai ramené des ressorts d'acier fin à l'état d'oxyde de fer magné-

tique en faisant passer de la vapeur d'eau sur ces ressorts chauffés au rouge dans un tube de porcelaine verni; j'ai continué le courant de vapeur tant qu'il s'est dégagé de l'hydrogène. J'ai réduit à la température *rouge très-sombre* l'oxyde de fer produit à l'aide du gaz des marais obtenu par l'action de la chaleur par un mélange d'acétate de sodium et d'hydrate de sodium et de calcium. Le gaz a été purifié par son passage au travers de l'acide sulfurique dilué; il a été desséché par le chlorure de calcium.

Pendant le temps de la réduction, qui a duré *sept heures*, il s'est formé de la vapeur d'eau et un mélange d'oxyde et d'anhydride carbonique. L'opération terminée, j'ai reçu dans de l'eau froide la masse métallique produite. L'examen auquel je l'ai soumise m'a prouvé qu'elle se composait de trois parties distinctes: la première, celle qui a été exposée le plus longtemps au courant du gaz tétrahydrure de carbone, était formée presque exclusivement de *fonte blanche*, très-cassante et d'une grande dureté, qui a sensiblement diminué par un recuit convenable; la deuxième était constituée par de l'acier à grain très-fin, de grande dureté, auquel le recuit donna de la souplesse et de la malléabilité; la troisième enfin était du fer à peu près pur.

On doit admettre comme démontré que l'azote n'est pas un élément constitutif de l'acier. Si l'on trouve ce corps dans un grand nombre d'aciers comme Marchand d'abord, MM. Boussingault, Bouis et tout récemment MM. Graham Stuart et W. Baker l'ont prouvé, il y existe accidentellement, à l'état d'impureté, comme dans les fers, dans beaucoup de fontes, et probablement dans d'autres substances métalliques. On sait que le fer est incapable de s'unir directement à l'azote; l'auteur du mémoire que j'analyse attribue avec beaucoup de raison la présence de ce corps dans ces

métaux à l'existence du titane que l'on rencontre dans les minerais qui les fournissent, titane qui, lors de leur réduction, passa à l'état d'azoture et se dissout sous cet état dans les fontes, les fers et les aciers.

Dans un deuxième chapitre, l'auteur examine l'influence des corps que l'on rencontre le plus souvent dans l'acier du commerce. Dans ce but, il étudie successivement l'action du carbone, du silicium, du bore, du soufre, du phosphore, de certains métaux sur le fer, et constate que le carbone, le silicium et le bore n'exercent pas la même influence. Les carbures de fer se durcissent par la trempe et s'adoucissent sensiblement par le recuit ; le siliciure et le borure de fer sont dépourvus de cette propriété; de plus, le silicium et le bore déplacent au rouge le carbone de sa combinaison avec le fer, et, après le refroidissement de la masse, on trouve presque tout le carbone à l'état graphite. Le soufre et le phosphore, certains métaux, tels que l'étain, le zinc, l'aluminium, qui s'unissent au fer et non pas au carbone, agissent sur le carbure de fer comme le font le silicium et le bore. Ces faits, dont plusieurs sont acquis depuis longtemps à la science, sont d'une importance majeure pour l'étude de l'acier; plus loin l'auteur du mémoire s'appuie longuement sur eux pour expliquer les qualités ou les défauts offerts par certains aciers du commerce.

L'auteur expose ensuite le rôle de certains métaux, tels que le manganèse, le tungstène, qui peuvent s'unir au fer en même temps qu'au carbone. Il constate que ces corps, qui par eux-mêmes ne possèdent aucune propriété aciérante, n'excluent point ce métalloïde des fontes, des fers et des aciers. Il insiste sur l'action du manganèse sur les fontes grises. Ce métal, introduit en quantité convenable

dans ces corps, les transforme en fonte blanche ; la raison en est fort simple : il détermine le carbone qui est à l'état de liberté à entrer en véritable combinaison avec les deux métaux à la fois. Cette combinaison ne peut plus être défaite par le refroidissement, contrairement à ce que l'on observe pour les fontes les plus pures, qui laissent déposer, par un refroidissement convenable, la majeure partie du carbone à l'état de graphite. Le rôle du manganèse ne se borne pas à cette action : dans une atmosphère oxydante, il élimine, en les entraînant avec lui, le silicium et le soufre, ces deux ennemis irréconciliables du bon acier.

La connaissance exacte de l'influence exercée par le manganèse sur la nature des fontes est due à M. le capitaine Caron. Il a cherché analytiquement la cause de faits établis depuis longtemps par la pratique industrielle. L'emploi dans la fabrication des fontes destinées à la préparation de l'acier des prétendues *fontes aciérantes* des métallurgistes, qui ne sont que des fontes manganésifères, trouve aussi son explication rationnelle, et nous sommes débarrassés par là d'un mot qui n'aurait dû jamais se trouver sous la plume d'un chimiste.

L'auteur, après avoir donné la véritable définition de l'acier et avoir fait justice de notions inexactes introduites tout récemment dans la science au sujet de ce corps, examine enfin la constitution de l'acier et des variétés industrielles de ce corps. Dans ce but, il étudie l'influence des agents qu'on emploie pour travailler ce métal. Ces agents sont : la chaleur, le martelage, la trempe, le recuit. Il démontre que la chaleur et les différentes actions mécaniques impriment chacune des propriétés particulières au métal et modifient en même temps sa nature physique et chimique.

Ainsi l'acier trempé, l'acier trempé recuit dans les circonstances ordinaires, l'acier trempé, maintenu pendant très-longtemps au rouge et refroidi après très-lentement, se conduisent différemment sous l'action des acides.

L'acier trempé *intact* se dissout à froid, comme on le sait, dans l'acide chlorhydrique concentré sans résidu charbonneux; le même métal, après le recuit, laisse un résidu charbonneux soluble à *chaud*, seulement dans l'acide chlorhydrique concentré; l'acier trempé, maintenu longtemps au rouge et lentement refroidi, laisse un résidu charbonneux *insoluble* même à chaud dans l'acide chlorhydrique concentré. L'influence de la chaleur seule est donc manifeste sur l'état dans lequel le carbone existe dans l'acier. Ce métalloïde, combiné qu'il est au fer dans l'acier trempé et dans l'acier trempé et recuit dans les circonstances ordinaires, se sépare indubitablement du fer, lorsque l'acier a été maintenu longtemps au rouge, pour ne plus s'y unir sous l'influence de la trempe.

Le martelage produit une action inverse de celle de la chaleur, il refait, en partie du moins, ce que le mouvement calorifique a détruit; il ramène le carbone à l'état de combinaison, ou du moins à un état tel que, sous l'influence de la trempe, le métalloïde se combine avec le fer. Des trempes successives agissent comme un martelage, prolongé bien entendu, lorsque la nature de l'acier employé est capable de le supporter.

« De tous ces faits on peut conclure, dit l'auteur du » mémoire, que parmi les agents employés dans le travail » de l'acier, les uns, la chaleur trop élevée ou trop long- » temps prolongée, tendent à produire la séparation du fer » et du carbone; les autres, le martelage et la trempe, » peuvent, jusqu'à un certain point, reformer la combi-

» naison détruite ou tout au moins ramener le carbone à
» un état tel qu'il puisse se combiner avec le fer sous l'in-
» fluence d'une trempe bien faite. »

Ainsi s'expliquent des pratiques industrielles dans le travail des aciers et des observations connues au sujet de la détérioration de ce métal dans ce travail.

La plupart des faits que je viens d'énoncer succinctement ont été prouvés analytiquement par M. le capitaine Caron, dans ses belles *Études sur l'acier* (1).

L'auteur termine cette partie de son mémoire par l'exposé des effets produits sur le carbure de fer de l'acier par les différents corps qu'on y rencontre accidentellement et qu'il regarde à juste titre comme étrangers à sa composition essentielle. Il déduit ici les conséquences logiques des principes qu'il a posés dans la deuxième partie de son travail, au sujet de l'influence du silicium, du soufre, du phosphore sur le carbure de fer. J'ai dit plus haut que ces corps ont la propriété d'éliminer une portion du carbone du carbure de fer et que le peu qu'ils y laissent a beaucoup de tendance à se séparer à l'état graphiteux. Il explique ainsi les essais infructueux de cémentation des fers forte-ment siliceux, ou sulfureux, ou phosphoreux et l'instabilité des aciers obtenus à l'aide de ces mauvais fers. On sait en effet que ces aciers se détruisent dans les conditions dans lesquelles les bons aciers se conservent intacts. Telle est donc, d'après l'auteur, la cause première des aciers de mauvaise qualité et particulièrement des aciers siliceux; car il est reconnu que le soufre et le phosphore, outre l'action d'élimination qu'ils exercent sur le carbone, impriment aux aciers les défauts qu'ils communiquent au fer

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LVI, pages 43 et 211.

lui-même, défauts qui sont tellement considérables que les fabricants d'aciers font tous les efforts possibles pour les séparer du métal qu'ils se proposent de transformer en acier.

L'auteur recherche enfin ce que l'on doit entendre par un bon acier. Il constate que les aciers les plus estimés dans le commerce sont les plus purs : ils ne renferment jamais que des traces de silicium, de soufre ou de phosphore et *presque toujours des traces de manganèse.*

L'absence de quantités notables des matières qui tendent à éliminer le carbone et la présence de traces de manganèse qui a pour effet de retenir le carbone, constituent donc, à ses yeux, la condition essentielle d'un bon acier.

Après avoir mûrement réfléchi sur cet exposé, il me paraît impossible de ne pas partager cette opinion.

Le mémoire se termine par un résumé dans lequel l'auteur récapitule les différents points qu'il a traités; ainsi, il constate que l'opinion émise par M. Fremy au sujet de l'azote, comme élément essentiel de l'acier, n'est point fondée, puisqu'il démontre que le fer, en passant à l'état d'acier, ne prend aucune trace d'azote au delà de celle qu'il renfermait déjà, pas plus qu'il ne renferme un des alcalis qui est intervenu avec l'azote pour porter le carbone au sein du fer; il attribue la présence de cet azote dans certains aciers à l'existence de traces d'azoture ou d'azoto-carbure de titane que l'on rencontre dans les fers et les fontes qui servent à la fabrication des aciers. D'après lui, l'acier est essentiellement composé de fer et de carbone, comme on l'a admis depuis longtemps; il doit ses qualités ou ses défauts à deux causes différentes liées entre elles :

« 1° A l'état du carbone dans le métal;

« 2° A la nature du ou des corps étrangers qui les ouillent.

« Toutes les fois qu'un acier est bon, son carbone peut, » sous l'influence de la trempe, se combiner avec le fer et » donner un métal dur et cassant que le recuit rend » souple et élastique.

» Lorsqu'un acier devient mauvais après quelques » chaudes, c'est que son carbone a été brûlé ou s'est » séparé du fer; la trempe alors ne peut régénérer la com- » binaison du fer et du carbone. Cette séparation est » due à la présence de corps étrangers et notamment du » silicium, qui empêche la combinaison des deux corps. » Ils donnent, en outre, au métal des propriétés ou des » défauts différents, suivant la nature et la quantité d'im- » puretés qui s'y trouvent. »

Telle est l'analyse fidèle du mémoire soumis à mon examen. Je crois absolument exacts tous les faits qui y sont consignés et je partage entièrement les opinions que l'auteur en a déduites. Nous connaissons donc définitivement la nature des bons et des mauvais aciers. C'est à l'industrie à se conformer désormais aux déductions certaines de la science dans la fabrication et dans le travail de ce métal.

J'ai donné à cette analyse une étendue assez considérable, afin de permettre à l'Académie de se former par elle-même une opinion de la valeur de ce travail; j'ai voulu justifier ainsi la proposition que j'aurai l'honneur de de lui faire. A mes yeux, ce mémoire résout la question telle qu'elle a été posée; tous les points qui étaient obscurs y sont élucidés avec un talent et une sagacité qu'on ne saurait assez admirer. C'est incontestablement le résumé coordonné de longs et glorieux travaux, exposés avec une simplicité et une lucidité qui en rehaussent encore le mérite. J'ai dit et répété, à plusieurs reprises, que les éléments de la solution des principaux problèmes traités dans

ce mémoire sont empruntés aux magnifiques recherches que M. le capitaine Caron a publiées successivement depuis quatre années sur l'acier.

On s'aperçoit que l'auteur, pour se conformer aux prescriptions impérieuses de notre règlement, qui excluent du concours ceux qui se font connaître « de quelque manière » que ce soit », a laissé dans une obscurité calculée la question de savoir s'il est dans son droit en se servant de ces recherches pour son travail. J'imiterai sa réserve pour ne pas rendre impossible la mission qui m'est confiée. Je me borne donc à proposer à l'Académie de décerner la médaille d'or au mémoire qui porte pour devise : *Citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione.* »

Rapport de M. De Koninck.

« Le remarquable rapport que vient de vous présenter mon savant confrère M. Stas, sur le travail envoyé en réponse à la question relative à la composition chimique de l'acier et dans lequel il résume parfaitement tous les faits observés et relatés par l'auteur, me dispense de vous entretenir plus longuement et me permet de me borner à la simple déclaration que je me rallie avec plaisir aux conclusions favorables de M. Stas.

Néanmoins j'aurais désiré que l'auteur qui, à l'habileté du chimiste paraît joindre celle du praticien consommé, fût entré dans un peu plus de détails relativement à la manière dont ses expériences ont été conduites et aux faits qui lui ont servi à former sa conviction.

Peut-être ne faut-il attribuer cette légère imperfection

qu'à la réserve et à la délicatesse avec lesquelles l'auteur a cherché à éviter qu'on ne le reconnût.

En proposant la médaille d'or au mémoire ayant pour devise : *Citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione*, j'exprime le désir de voir l'auteur revenir, ainsi qu'il le déclare lui-même, sur le sujet qu'il a traité et compléter autant que possible l'étude rapide qu'il nous a soumise. »

Rapport de M. G. Devalque.

« Devant à la confiance de la classe l'honneur de lui présenter un rapport sur les mémoires reçus en réponse à la question de la constitution de l'acier, sujet étranger à mes études habituelles, je me suis efforcé de me mettre en état de m'acquitter de cette lourde mission. Il y a beaucoup à dire sur l'acier; mais, d'une part, j'ai le ferme espoir que l'auteur du mémoire portant pour devise : *Citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione.* B., reviendra, comme il le dit, sur plusieurs points de cette fabrication; de l'autre, après avoir mûrement pesé les termes de la question, je partage l'opinion de notre honorable confrère M. Stas, en exprimant l'avis que l'auteur l'a traitée complétement et avec succès, et je me rallie à sa proposition, appuyée par votre second commissaire, de lui décerner le prix proposé. »

Conformément au jugement de ses commissaires, la classe a décerné la médaille d'or, ainsi que le prix extraordinaire de huit cents francs accordé par M. le Ministre de l'intérieur, au second mémoire, et l'ouverture du

billet cacheté a fait connaître que l'auteur couronné est M. Caron, capitaine d'artillerie, directeur du laboratoire de chimie du dépôt central de l'artillerie, à Paris.

COMMUNICATIONS ET LECTURES.

Note sur une proposition nouvelle, relative à la disposition des appuis qui correspond au minimum de fatigue maxima dans le cas d'une pièce prismatique chargée uniformément; par M. Léon Derote, sous-ingénieur au corps des ponts et chaussées.

Dans une note (1), que nous n'avons pas autorité pour juger, mais que M. Darcel, chargé de la chronique des *Annales des ponts et chaussées de France*, qualifie (2) de travail remarquable, M. E. Lamarle a cherché à se rendre compte des modifications que peut apporter, dans une pièce prismatique uniformément chargée, la hauteur des appuis les uns par rapport aux autres, et il a trouvé que, pour obtenir le *minimum de fatigue maxima* avec une pièce prismatique donnée, un nombre d'appuis donné et une charge uniformément répartie également donnée, il faut, au lieu de placer tous ces supports à un même ni-

---

(1) Voyez *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, tome XXII, n° 3, année 1855, *Note sur un moyen très-simple d'augmenter, dans une proportion notable, la résistance d'une pièce prismatique chargée uniformément;* par M. E. Lamarle, associé de l'Académie royale de Belgique.

(2) Voyez *Annales des ponts et chaussées*, 4e série, année 1861, 1er semestre, pages 349 à 352.

veau, comme on le fait généralement, établir, au contraire, certaines inégalités de hauteur entre ces divers supports. Il faut, de plus, si l'on donne aux appuis les inégalités de hauteur les plus convenables, que tous les intervalles compris entre deux appuis successifs soient égaux entre eux, à l'exception des deux extrêmes, qui doivent être moindres que tous les autres. Les deux appuis extrêmes étant supposés à un même niveau, tous les appuis devront d'ailleurs être disposés symétriquement de droite et de gauche du milieu de l'intervalle compris entre les deux appuis extrêmes, et s'abaisser d'autant plus, par rapport à la droite qui joint ces deux appuis, qu'ils seront placés plus près du milieu. Quant à la pièce, elle viendra, sous l'action de la charge uniformément répartie, reposer sur tous les appuis en affectant une forme qui rappelle la forme sinusoïdale, c'est-à-dire qu'elle présentera une série de courbes tournant alternativement leur convexité vers le haut et vers le bas, et se raccordant entre elles en des points où la courbure de la pièce est nulle et qu'on nomme points d'inflexion. Entre deux appuis successifs quelconques, la pièce offrira deux points d'inflexion, sauf aux deux travées extrêmes, où il n'y en aura qu'un, les deux bouts de la pièce, reposant sur les deux appuis extrêmes, étant d'ailleurs eux-mêmes deux points où la courbure de la pièce est nulle.

Nous avons employé le terme de *minimum de fatigue maxima*. Ce terme pourrait ne pas présenter immédiatement une idée tout à fait nette à l'esprit des personnes qui sont restées un certain temps sans s'occuper de questions de stabilité. Pour fixer les idées, représentons-nous d'abord tous les appuis de niveau et équidistants, et la pièce prismatique, sous l'action de la charge uniformément répartie, reposant sur ces appuis. Considérons une section quel-

conque. Dans cette section, la fatigue maxima se trouvera aux points les plus éloignés de l'axe neutre. Les fibres correspondantes seront les fibres de plus grande fatigue. De plus, toutes les sections n'auront pas la même fatigue aux points les plus éloignés de l'axe neutre. En recherchant la fatigue maxima de chaque section, une des sections fournira une fatigue maxima plus grande que toutes les autres, ou, pour parler plus exactement, une fatigue maxima telle que dans aucune autre section la fatigue maxima ne soit plus grande; car plusieurs sections pourront présenter la même fatigue maxima. Dans l'exemple choisi (1), où tous les appuis sont de niveau et équidistants, où tout, par conséquent, est symétrique par rapport au milieu de la pièce, les sections de fatigue maxima seront au nombre de deux et se trouveront précisément au droit des appuis les plus voisins des appuis extrèmes; en d'autres termes, en commençant à compter les appuis par l'un quelconque des deux bouts, elles se trouveront sur le second et sur l'avant-dernier appui. Ces deux sections seront dites les *sections de plus grande fatigue*, et, en effet, il n'y aura pas dans toute la pièce de points plus fatigués que les points les plus fatigués de ces deux sections-là. La fatigue des points les plus fatigués des sections de plus grande fatigue sera, d'une manière absolue, *pour la disposition choisie, la fatitigue maxima.* Mais maintenant, en conservant toujours la même pièce prismatique, la même charge uniformément répartie, la même position des deux appuis entrêmes, fai-

---

(1) Cet exemple a été traité incidemment par M. E. Lamarle, dans la note précitée, et cela dans le but d'évaluer l'avantage présenté par la disposition nouvelle comparativement au système où tous les appuis sont de niveau et équidistants.

sons bouger plus ou moins les appuis intermédiaires ou quelques-uns d'entre eux; abaissons un peu celui-ci, relevons un peu celui-là, augmentons la grandeur de telle travée, diminuons la grandeur de telle autre; puis, tous ces changements effectués, cherchons de nouveau, pour la disposition à laquelle nous nous serons arrêtés, la fatigue maxima. Cette fatigue maxima, correspondant à la seconde disposition, sera généralement différente de la première, et, à chaque nouvelle disposition que nous pourrons imaginer, correspondra une nouvelle fatigue maxima parfaitement déterminée. Parmi cette infinité de dispositions possibles, il y en aura une pour laquelle la fatigue maxima sera plus petite que pour toutes les autres; en d'autres termes, il y en aura une qui donnera le *minimum de fatigue maxima*. Quelle est cette disposition? C'est précisément celle qu'a cherchée M. Lamarle, celle qui fait l'objet de la note précitée, celle dont nous nous occupons maintenant et dont nous avons donné les caractères principaux au commencement de notre travail.

La solution complète de la question, c'est-à-dire la position exacte de chaque support intermédiaire, se trouve aux pages 31 et 32 de la note de M. Lamarle. Elle est renfermée dans les trois formules suivantes :

$$[1]. \quad \lambda = 2\,\frac{2(n-1) - \sqrt{2}}{2(n-1)^2 - 1}\,L$$

$$[2]. \quad \lambda' = \frac{2n - 3 - (n-2)\sqrt{2}}{2(n-1)^2 - 1}\,L$$

$$[3]. \quad F'_r = \left[r(n-r) - \frac{8n - 3 - 4(n-1)\sqrt{2}}{8}\right]\frac{p\lambda^4}{96e}.$$

Voici le sens des notations employées dans ces formules :

2L est la distance comprise entre les appuis extrêmes;

n le nombre des travées;

ε le moment d'élasticité de la pièce;

p la charge uniformément répartie par mètre courant;

λ la longueur d'une quelconque des travées intermédiaires;

λ' la longueur d'une quelconque des deux travées extrêmes;

F'_r la quantité dont un appui intermédiaire quelconque A_r doit être abaissé au-dessous de la droite horizontale qui joint les deux appuis extrêmes.

On voit qu'il y a $n+1$ appuis; ils sont désignés par les lettres A_0, A_1, A_2 ... A^r..., A_{n-1}, A_n.

Dans la formule [3], λ devrait être remplacé par sa valeur en fonction de L, si l'on voulait avoir une expression de F'_r ne contenant plus que des quantités connues *à priori*.

Les trois formules [1], [2], [3], sont respectivement les formules [47], [48] et [50] de la note de M. Lamarle.

La note que nous présentons aujourd'hui au jugement de l'Académie a pour objet de signaler une proposition qui est contenue implicitement, il est vrai, dans les formules données par M. Lamarle, mais qui ne s'en dégage cependant pas à la première vue. Cette proposition consiste en ce que, *dans la disposition des appuis correspondant au minimum de fatigue maxima dans la pièce, tous les appuis intermédiaires se trouvent sur un seul et même arc de cercle, dont le rayon, dirigé vers le haut, a, en conservant les notations précédentes, la valeur* $\frac{48\varepsilon}{p\lambda^3}$.

Nous croyons que cette propriété a échappé à M. La-

marle, vu qu'il n'en dit rien et que la simplicité de la construction à laquelle elle donne lieu la rend assez curieuse pour mériter d'être signalée. Ajoutons d'ailleurs que ce n'est pas en la dégageant des formules établies par M. Lamarle que nous y avons été conduit, mais bien par une marche tout à fait différente et en nous basant sur une considération très-simple également et dont on n'a pas, à notre connaissance, fait usage jusqu'ici. Nous croyons donc pouvoir signaler comme nouvelle la solution que nous donnons plus loin, à plus juste titre encore que la proposition elle-même qu'il s'agit de démontrer.

—

Commençons par déduire cette proposition des formules établies par M. Lamarle et rappelées ci-dessus.

Représentons-nous les appuis successifs A_0, A_1, A_2 ... A_{n-1}, A_n. Toutes les droites $A_0 A_n$, $A_1 A_{n-1}$, $A_2 A_{n-2}$, ... sont horizontales.

La formule [3] donne, pour un support quelconque A_r, la quantité dont ce support doit être abaissé au-dessous de la droite A_0, A_n.

Laissons, pour le moment, tout à fait à l'écart les appuis extrêmes A_0 et A_n, et ne nous occupons plus que de la série d'appuis A_1, A_2, A_3, ... A_{n-2}, A_{n-1}, comprenant $n - 2$ intervalles tous égaux entre eux.

La quantité dont un quelconque des appuis A_1, A_2, ... A_{n-2}, devra se trouver au-dessous de la droite A_1, A_{n-1}, sera :

$$F'_r - F'_1$$

ou

$$[r(n-r) - (n-1)]\ \frac{p\lambda^4}{96\varepsilon},$$

dans laquelle r pourra prendre toutes les valeurs 2, 3, ... $n - 2$.

Posons :

$$n' = n - 2$$
$$r' = r - 1,$$

n' étant le nombre de travées comprises entre A_1 et A_{n-1} c'est-à-dire le nombre des travées égales entre elles, et r' pouvant prendre toutes les valeurs $1, 2, \ldots n' - 1, n'$.

La quantité $F'_r - F'_1$ pourra s'écrire :

$$r' (n' - r') \frac{p\lambda^4}{96\varepsilon},$$

ou encore :

$$r'\lambda (n'\lambda - r'\lambda) \frac{p\lambda^2}{96\varepsilon}.$$

Or si, par les points A_1 et A_{n-1}, nous faisons passer un arc de parabole ayant pour paramètre $\frac{96\varepsilon}{p\lambda^2}$, l'équation de cet arc de parabole, rapportée à A_1 comme origine, à $A_1 A_{n-1}$ comme axe des x, à la perpendiculaire dirigée vers le bas et partant de A comme axe des y, sera :

$$y = x (n'\lambda - x) \frac{p\lambda^2}{96\varepsilon},$$

et l'ordonnée correspondant à

$$x = r'\lambda$$

sera :

$$r'\lambda (n'\lambda - r'\lambda) \frac{p\lambda^2}{96\varepsilon}.$$

Il suit de là que tous les appuis $A_1, A_2, \ldots A_{n-2}, A_{n-1}$,

se trouveront sur un même arc de parabole ayant $\frac{96\varepsilon}{p\lambda^3}$ pour paramètre.

Reste à montrer que, *dans le problème qui nous occupe*, il est aussi exact de dire que tous ces appuis se trouvent sur un même arc de cercle que de dire qu'ils se trouvent sur un même arc de parabole.

Pour cela, par le point le plus bas de l'arc de parabole dont nous venons de parler, et par les points A_1 et A_{n-1}, faisons passer un arc de cercle. Soit R le rayon de ce cercle. L'équation rapportée au point le plus bas, comme origine, à un axe des x horizontal, et à un axe des y vertical dirigé vers le haut, sera :

$$x^2 + y^2 = 2Ry,$$

et l'équation de l'arc de parabole défini ci-dessus sera rapportée aux mêmes axes que l'arc de cercle :

$$x^2 = \frac{96\varepsilon}{p\lambda^2}\, y.$$

Écrivons l'équation de l'arc de cercle un peu différemment :

$$x^2\left(1 + \frac{y^2}{x^2}\right) = 2Ry.$$

La plus grande valeur de $\frac{y}{x}$ représente la tangente trigonométrique de l'angle qui fait avec l'axe horizontal des x la droite qui joint le point A_{n-1} au point pris pour origine actuelle des coordonnées. Cet angle est du même ordre de grandeur que les angles que font avec l'horizontale les tangentes menées aux différents points de la pièce élastique considérée. Or, si l'on veut bien se reporter à la note pré-

citée, on constatera que l'analyse de M. Lamarle se base sur une équation de la forme :

$$\varepsilon \frac{d^2y}{dx^2} = \mathrm{M},$$

M désignant, d'une manière générale, et pour une section quelconque de la pièce, le moment des forces extérieures. Cette équation est une forme moins rigoureuse, mais démontrée suffisamment exacte pour tous les besoins de la pratique, d'une équation de la forme :

$$\frac{\varepsilon}{\rho} = \mathrm{M},$$

dans laquelle ρ désigne le rayon de courbure de l'axe de la pièce dans la section qui correspond au moment M. La valeur exacte de ρ est :

$$\rho = \pm \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}}}{\frac{d^2y}{dx^2}},$$

La substitution de l'équation :

$$\frac{\varepsilon d^2y}{dx^2} = \mathrm{M}$$

à l'équation plus rigoureuse :

$$\frac{\varepsilon}{\rho} = \mathrm{M},$$

revient donc à regarder $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2$ comme négligeable devant l'unité.

L'analyse de M. Lamarle et par conséquent les formules auxquelles il est arrivé ne sont donc applicables que dans les cas où les angles que font avec l'horizontale les tangentes aux différents points de la pièce élastique fléchie sont tous assez petits pour que le carré de la tangente trigonométrique du plus grand de ces angles soit négligeable devant l'unité.

Dans tous les cas où les formules de M. Lamarle seront applicables, nous pourrons donc, en conservant le même degré d'approximation, négliger $\frac{y^2}{x^2}$ devant l'unité et prendre pour équation de l'arc de cercle qui passe par A_1, A_{n-1}, et par le point le plus bas de l'arc de parabole :

$$x^2 = 2Ry.$$

Cette équation de l'arc de cercle, comparée à l'équation :

$$x^2 = \frac{96\varepsilon}{p\lambda^2}\, y$$

de l'arc de parabole, montre que les deux arcs se confondront sensiblement entre les points A_1 et A_{n-1}, et qu'on peut, sans rien changer au degré d'approximation qui a servi à établir les formules que nous avons prises pour point de départ, substituer à l'arc de parabole dont le paramètre est $\frac{96\varepsilon}{p\lambda^2}$, un arc de cercle dont le rayon est :

$$R = \frac{48\varepsilon}{p\lambda^2}.$$

Ainsi se trouve dégagée des formules établies par M. Lamarle la proposition nouvelle qui fait l'objet de notre travail.

Démontrons maintenant cette même proposition par l'autre voie, plus nouvelle et plus directe, à laquelle nous avons fait allusion ci-dessus, et ne passons plus par l'intermédiaire de formules qui contiennent déjà cette proposition implicitement.

Pour ne pas remonter inutilement trop haut, en refaisant ici des raisonnements présents à l'esprit de tout le monde, nous supposerons d'emblée connus et nous prendrons comme point de départ les résultats relatifs à un cas très-simple, traité dans tous les cours de stabilité, nous voulons parler du cas d'une pièce prismatique encastrée horizontalement sur deux appuis de niveau et chargée d'un poids uniformément réparti sur toute sa longueur. On sait que, sous l'action de la charge, une semblable pièce, primitivement droite, fléchira en affectant une forme dans laquelle on pourra distinguer trois portions d'arc, se raccordant en deux points d'inflexion, placés symétriquement de part et d'autre du milieu de la pièce, et qui seront distants l'un de l'autre de $\frac{\lambda}{\sqrt{3}}$, si λ est la distance comprise entre les deux appuis. Les deux arcs extrêmes, compris respectivement entre un appui et le point d'inflexion le plus voisin, auront leur convexité tournée vers le haut; l'arc moyen, compris entre les deux points d'inflexion, aura sa convexité tournée vers le bas. Cet arc sera absolument, sous tous les rapports, dans le cas d'une pièce, de longueur $\frac{\lambda}{\sqrt{3}}$, reposant librement sur deux appuis, et chargée d'un poids uniformément réparti sur toute sa longueur. Chacun des deux arcs extrêmes sera dans le cas d'une pièce de longueur

$$\frac{\lambda}{2}\left(1-\frac{1}{\sqrt{3}}\right),$$

encastrée horizontalement, par une de ses extrémités, sur l'appui, chargée d'un poids uniformément réparti sur toute sa longueur, et tenant, en outre, suspendu à son extrémité libre un poids égal à la moitié du poids de l'arc moyen.

La fatigue maxima pour l'arc moyen (c'est évidemment toujours de la fatigue due aux *moments* des forces extérieures et non de la fatigue due aux *efforts tranchants* que nous parlons) se trouvera au milieu de cet arc et ira en décroissant jusqu'aux deux points d'inflexion, où elle sera nulle. Si ρ est le rayon de courbure de l'axe neutre correspondant au milieu de l'arc moyen, et ε le moment d'élasticité de la pièce, le moment des forces intérieures sera représenté par $\frac{\varepsilon}{\rho}$, et l'on aura, en égalant le moment des forces intérieures au moment des forces extérieures, la relation :

$$\frac{\varepsilon}{\rho} = \frac{p\lambda^2}{24}.$$

Pour chacun des deux arcs extrêmes, la fatigue maxima aura lieu sur l'appui, et de là ira également en décroissant, de façon à devenir nulle aux points d'inflexion. Si ρ' est le rayon de courbure de l'axe neutre correspondant aux appuis, on aura de même $\frac{\varepsilon}{\rho'}$, pour le moment des forces intérieures au droit de ces appuis, et l'égalité du moment des forces intérieures et du moment des forces extérieures donnera cette seconde relation :

$$\frac{\varepsilon}{\rho'} = \frac{p\lambda^2}{12}.$$

Le milieu de la pièce ne présente donc, au point de vue

de la fatigue, qu'un maximum relatif : c'est sur les appuis que se trouve le maximum absolu, et ce maximum absolu est le double du maximum relatif. En d'autres termes, et si nous considérons maintenant la forme de la pièce fléchie au lieu de considérer la grandeur des moments fléchissants, nous pourrons dire que, de tous les rayons de courbure des différents points de la pièce, le plus petit ρ' correspondra aux deux appuis, qu'il ira en grandissant à mesure qu'on se rapprochera des points d'inflexion, qu'aux points d'inflexion il n'y aura plus de courbure du tout, ce qu'on peut exprimer en disant que les rayons de courbure y seront infinis, qu'en continuant à marcher des points d'inflexion vers le milieu de la pièce, les rayons de courbure recommenceront à décroître progressivement jusqu'à atteindre, précisément au milieu de la pièce, un nouveau minimum relatif ρ, qui sera cependant encore le double du minimum absolu ρ'. Le centre de courbure est d'ailleurs vers le bas pour tous les points des deux arcs extrêmes et vers le haut pour tous les points de l'arc moyen.

Imaginons maintenant qu'au lieu d'une travée encastrée comme on se le représente généralement, c'est-à-dire au moyen de prolongements de la pièce dans des maçonneries fixes forçant les bouts de la pièce à prendre telle ou telle inclinaison donnée d'avance, nous prenions une pièce n'ayant que la longueur strictement voulue pour reposer librement, à ses deux extrémités, sur deux appuis, mais qu'à chacune des deux sections extrêmes nous produisions, n'importe par quel moyen, un couple extérieur précisément identique en intensité et en direction au moment des forces qui se produisent réellement dans ces deux sections extrêmes lorsque l'encastrement a lieu par la manière ordinaire. Rien entre les deux appuis ne sera

changé dans la pièce, qui, s'il nous est permis de parler ainsi, ne pourra pas s'apercevoir du changement. Nous nous donnions les directions des deux bouts, et nous en déduisions les moments extrêmes; nous nous donnons les moments extrêmes, et nous pouvons en déduire les directions des deux bouts; mais moments extrêmes et directions des deux bouts, rien n'a changé.

Pour appliquer ce que nous venons de dire à la pièce prismatique uniformément chargée et encastrée horizontalement à ses deux bouts, substituons à cette pièce une pièce semblable reposant librement à ses deux extrémités sur deux appuis, mais ayant, comme forces sollicitantes extérieures, non plus seulement la charge uniformément répartie, mais, en outre, à chaque section extrême, un couple, d'intensité $\frac{p\lambda^2}{12}$, dirigé de façon que, si ces deux couples agissaient seuls sur la pièce supposée non chargée, ils donneraient à celle-ci la forme d'un arc de cercle dont les rayons ρ', tous égaux à $\frac{12\varepsilon}{p\lambda^2}$, auraient leur centre commun dirigé vers le bas.

Imaginons encore que nous mettions à la suite les unes des autres une série d'un nombre quelconque, aussi grand qu'on voudra, de travées semblables, et puis, par la pensée, supprimons tous les couples extérieurs $\frac{p\lambda^2}{12}$, à l'exception des deux extrêmes, mais en même temps substituons à la série de tronçons une pièce unique et continue reposant sur tous les appuis à la fois. Cette pièce unique sera évidemment en équilibre sous l'action de la charge uniformément répartie et des deux couples extérieurs extrêmes $\frac{p\lambda^2}{12}$, et chacune des travées comprises entre deux appuis successifs sera dans les mêmes conditions de forme et de fatigue que la travée unique dont nous avons rappelé les propriétés principales tout à l'heure.

Imaginons enfin que, la pièce étant dans l'état que nous venons de définir, nous appliquions à chacune des deux sections extrêmes, tout en y laissant le premier couple $\frac{p\lambda^2}{12}$, un second couple d'intensité $\frac{\varepsilon}{R}$, dirigé de façon que si les deux couples $\frac{\varepsilon}{R}$ agissaient seuls sur la pièce non chargée et n'ayant comme appuis que les deux appuis extrêmes, la pièce fléchirait en affectant la forme d'un arc de cercle de rayon R dont le centre serait placé vers le haut, et imaginons, en même temps, que, laissant les deux appuis extrêmes seuls en place, nous fassions baisser tous les appuis intermédiaires, chacun de la quantité voulue pour que tous ces appuis se trouvent, après la modification effectuée, précisément sur l'arc de cercle de rayon R dont nous venons de parler.

Qu'arrivera-t-il ?

Les deux couples $\frac{\varepsilon}{R}$ par eux-mêmes ne peuvent donner lieu à aucune action de la part de la pièce sur les différents appuis; car, la pièce étant dans son nouvel état d'équilibre, si nous enlevons la charge et les deux couples $\frac{p\lambda^2}{12}$, en ne laissant, comme forces extérieures, que les deux couples $\frac{\varepsilon}{R}$, tous les points de la pièce, primitivement en contact avec les appuis, resteront d'eux-mêmes à leurs places primitives, c'est-à-dire en contact avec les appuis, mais sans plus exercer aucun effort sur ceux-ci. Ce seront donc les appuis cette fois qui, au point de vue des pressions qu'ils ont à supporter, ne s'apercevront d'aucun changement, lorsque nous aurons modifié la forme et l'état d'équilibre de la pièce par l'adjonction des deux couples $\frac{\varepsilon}{R}$.

Cette remarque va nous être d'un grand secours. Il en résulte, en effet, immédiatement que, *pour avoir le moment des forces extérieures par rapport à l'une quelconque*

des sections de la pièce dans son nouvel état d'équilibre, il suffira de prendre le moment primitif et d'y ajouter ou d'en retrancher le moment $\frac{\varepsilon}{R}$, *selon que ces deux moments sont de même sens ou du sens contraire.*

Cela est vrai quel que soit R; mais il va de soi que, puisqu'il s'agit ici d'une pièce fléchissante pour laquelle évidemment les déformations doivent toujours rester très-faibles, il faut se représenter, par la pensée, toujours aussi R très-grand par rapport à λ. Nous pouvons d'ailleurs fixer à R une limite précise, et cela par la considération que la grandeur absolue de $\frac{\varepsilon}{R}$ doit rester toujours moindre que $\frac{p\lambda^2}{12}$. Il est donc convenu que nous supposerons toujours implicitement

$$R \geq \frac{12\varepsilon}{p\lambda^2}.$$

Cette réserve faite, examinons la manière dont la forme de la pièce se modifiera en même temps que les moments fléchissants, et pour cela prenons une demi-travée quelconque dans son premier état et distinguons-y trois parties : la première, tout entière sur l'arc qui tourne sa convexité vers le haut et comprise entre l'appui et le point de cet arc où le moment fléchissant est précisément égal à $\frac{\varepsilon}{R}$; la deuxième, également sur l'arc qui tourne sa convexité vers le haut, comprise entre le point précédent et le point d'inflexion; la troisième, comprise entre le point d'inflexion et le milieu de l'arc qui tourne sa convexité vers le bas. Par l'introduction des couples extérieurs $\frac{\varepsilon}{R}$ et l'abaissement correspondant des supports, la valeur absolue du moment fléchissant en un point quelconque de la pièce deviendra :

Pour la première partie, ce qu'elle était d'abord *moins* $\frac{\varepsilon}{R}$;

Pour la seconde partie, $\frac{\varepsilon}{R}$ *moins* ce qu'elle était d'abord;
Pour la troisième partie, ce qu'elle était d'abord *plus* $\frac{\varepsilon}{R}$.

Pour le point de l'arc, primitivement convexe vers le haut, pour lequel le moment était $\frac{\varepsilon}{R}$, le nouveau moment fléchissant sera nul : ce point sera devenu le nouveau point d'inflexion. En revanche, l'ancien point d'inflexion aura maintenant un moment fléchissant $\frac{\varepsilon}{R}$ et fera partie du nouvel arc tournant sa convexité vers le bas. En résumé, chaque travée, dans sa nouvelle forme, se composera encore de deux portions d'arcs convexes vers le haut se raccordant en deux points d'inflexion à un arc intermédiaire qui tournera sa convexité vers le bas, et cela quel que soit R. Seulement, à mesure que R diminuera en se rapprochant de sa limite $\frac{12\varepsilon}{p\lambda^2}$, les points d'inflexion se déplaceront sur la pièce en se rapprochant des appuis; les arcs convexes vers le haut diminueront de longueur, s'aplatiront et se défatigueront, pendant que les arcs convexes vers le bas s'allongeront et verront leur courbure et leur fatigue s'accroître de plus en plus. A la limite, lorsque R aura atteint $\frac{12\varepsilon}{p\lambda^2}$, les points d'inflexion auront atteint les appuis; il n'y aura plus d'arcs convexes vers le haut, et la pièce ne présentera plus qu'une suite d'arcs tous convexes vers le bas, la fatigue étant d'ailleurs nulle sur chaque appui, et atteignant le maximum $\frac{p\lambda^2}{8}$ au milieu de chaque travée.

Mais dans ce double mouvement continu en sens inverse dans lequel la fatigue sur les appuis, d'abord double de la fatigue au milieu des travées, peut finir par s'annuler, pendant que la fatigue au milieu des travées peut finir par atteindre la valeur $\frac{p\lambda^2}{8}$, il y aura un moment où ces deux fatigues se trouveront être précisément égales.

Parmi l'infinité de valeurs qu'on peut donner à R, il en est donc une qui donnera à la pièce la même fatigue sur les appuis et au milieu des intervalles des appuis, et réduira, par conséquent, la fatigue maxima de la pièce à un minimum. Cette valeur de R sera entre toutes la plus avantageuse à la résistance. Pour l'avoir, il suffira de poser l'égalité

$$\frac{1}{\rho'} - \frac{1}{R} = \frac{1}{\rho} + \frac{1}{R},$$

et comme, d'après ce que nous avons rappelé ci-dessus,

$$\rho = 2\rho',$$

la valeur de R sera donnée par l'égalité

$$R = 4\rho';$$

ou, en substituant à ρ' sa valeur $\frac{12\varepsilon}{p\lambda^2}$, par l'égalité

$$R = \frac{48\varepsilon}{p\lambda^2}.$$

Les deux couples $\frac{\varepsilon}{R}$ que nous avons introduits aux sections extrêmes de la pièce auront ainsi pour valeur

$$\frac{p\lambda^2}{48},$$

ce qui donnera, pour le couple total $\frac{p\lambda^2}{12} - \frac{\varepsilon}{R}$, qui agit sur chacune des deux sections extrêmes, la valeur

$$\frac{p\lambda^2}{16},$$

qui sera évidemment aussi la valeur du moment fléchissant au droit de tous les appuis et au milieu des intervalles qui séparent deux appuis successifs quelconques.

Nous retombons ainsi, pour ainsi dire sans calcul aucun et en n'ayant pris pour point de départ que des propriétés parfaitement connues et qui figurent dans tous les cours de stabilité, sur la proposition nouvelle que nous avons tout à l'heure dégagée des formules établies par M. Lamarle et qui, à première vue, semblait ne pouvoir être démontrée qu'à l'aide de calculs assez laborieux.

Quant à la position précise des nouveaux points d'inflexion, elle se déduira on ne peut plus aisément de cette considération déjà énoncée, que les arcs tournant leur convexité vers le bas sont identiquement dans le cas d'arcs uniformément chargés et librement suspendus à leurs deux bouts, lesquels ne sont autres que les deux points d'inflexion. En nommant l le nouvel intervalle de deux points d'inflexion d'une même travée, le moment, au milieu de l'arc convexe vers le bas, sera

$$\frac{pl^2}{8},$$

et comme ce moment a également pour valeur

$$\frac{p\lambda^2}{16},$$

il en résulte immédiatement

$$l = \frac{\lambda}{\sqrt{2}}.$$

La distance qui, dans le cas d'appuis de niveau et équidis-

tants avec encastrement horizontal aux deux bouts, était $\frac{\lambda}{\sqrt{3}}$, sera donc, dans la disposition nouvelle, $\frac{\lambda}{\sqrt{2}}$.

Il nous reste à dire quelques mots relatifs aux deux bouts de la pièce. Dans ce qui précède nous avons supposé qu'aux deux sections extrêmes nous pouvions produire (n'importe par quel moyen, disions-nous) des couples extérieurs, dirigés de façon que, s'ils agissaient seuls sur la pièce non chargée, ils courberaient celle-ci avec sa convexité tournée vers le haut. Rien n'est plus simple que de produire pratiquement ce résultat, à chaque bout de la pièce, au moyen d'un prolongement convenable de cette pièce et d'un appui supplémentaire placé à l'extrémité de ce prolongement; et ce que nous disons est vrai, quelle que soit la valeur prise pour R et la valeur correspondante $\frac{p\lambda^2}{12} - \frac{\epsilon}{R}$ du couple extérieur total. Pour le faire voir, considérons le dernier appui, que nous désignerons par A_{n-1}; ajoutons, par la pensée, à la suite des travées existantes, une nouvelle travée $A_{n-1}B$, de longueur λ, identique à toutes les précédentes, prolongeant la pièce, et munie à sa section extrême B du couple extérieur qui agissait dans la section correspondant à l'appui A_{n-1}, lequel devient maintenant un appui intermédiaire. Le point B se trouvera sur l'arc de cercle de rayon R. Fixons sur cette travée la position des deux points d'inflexion I_1 et I_2, I_2 étant le point d'inflexion le plus voisin de B. Ces points ne seront généralement plus sur l'arc de cercle, mais à une certaine distance en dessous. Supprimons maintenant toute la portion de pièce I_2B, mais en même temps plaçons au point I_2 un nouvel appui A_n capable de supporter le poids de la moitié de l'arc convexe vers le bas I_1I_2. La partie de la pièce que nous conservons ne sera pas modifiée par la suppression du tronçon I_2B, et la portion de pièce $A_{n-1}A_n$

produira sur la partie de la pièce située à gauche de A_{n-1} précisément l'effet du couple extérieur $\frac{p\lambda^2}{12} - \frac{\varepsilon}{R}$ que nous avons d'abord fait agir directement sur la section A_{n-1}. Les appuis successifs qui se trouvaient sur un même arc de cercle de rayon R étant A_1, A_2 A_3, ... A_{n-1}, il suffira donc de placer à gauche de A_1 et à droite de A_{n-1} deux nouveaux appuis A_0 et A_n, qui devront coincider avec les deux points d'inflexion respectivement les plus éloignés de A_1 et de A_{n-1} de deux nouvelles travées imaginaires, identiques aux travées de longueur λ, et qui seraient placées, respectivement aussi, à gauche de A_1, et à droite de A_{n-1}, puis de prolonger de part et d'autre la pièce chargée de la longueur A_0 A_1 ou A_{n-1} A_1, et de laisser les deux bouts de la pièce allongée reposer librement sur les deux nouveaux appuis extrêmes A_0 et A_n.

Dans les deux cas particuliers que nous avons examinés tantôt, à savoir celui pour lequel $R = \infty$ et celui pour lequel $R = \frac{48\varepsilon}{p\lambda^2}$, la longueur des deux travées extrêmes devra être respectivement, d'après ce que nous avons dit de la position des points d'inflexion,

$$\frac{\lambda}{2}\left(1 + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) \text{ et } \frac{\lambda}{2}\left(1 + \frac{1}{\sqrt{2}}\right).$$

Dans le cas de $R = \infty$, la quantité dont les appuis A_0 et A_n devront se trouver en contre-bas de la droite A_1 A_{n-1} est fort aisée à trouver, puisqu'elle n'est autre chose que la flèche produite dans la portion de pièce de longueur $\frac{\lambda}{2}\left(1 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$, encastrée horizontalement à l'une de ses extrémités, chargée uniformément du poids p par mètre courant, et tenant, en outre, suspendu à son autre extrémité un poids égal au poids de la moitié de l'arc de longueur

$\frac{\lambda}{\sqrt{3}}$. La formule donnant la valeur d'une semblable flèche se trouve dans tous les cours de stabilité, et, en s'appliquant, on trouverait que la quantité cherchée a pour valeur $\frac{p\lambda n}{864\varepsilon}$.

Dans le cas de $R = \frac{48\varepsilon}{p\lambda^2}$, un calcul tout à fait analogue conduirait à ce résultat que, dans une travée quelconque, les deux points d'inflexion se trouvent à la distance $\frac{p\lambda 4}{512\varepsilon}$ au-dessous de la droite qui joint les deux bouts de cette travée, et que, par conséquent, c'est également de $\frac{p\lambda 4}{512\varepsilon}$ que les deux appuis extrêmes A_0 et A_n devront se trouver respectivement en contre-bas des cordes de longueur λ qui se trouveraient elles-mêmes respectivement à gauche de A_1 et à droite de A_{n-1} sur le cercle de rayon $\frac{48\varepsilon}{p\lambda^2}$.

ÉLECTIONS.

La classe des sciences avait fait des pertes nombreuses depuis les élections qui ont eu lieu l'année dernière à la même époque; elle avait à nommer cinq membres, dont deux dans la section des sciences physiques et mathématiques, en remplacement de MM. Delvaux et Timmermans, et trois dans la section des sciences naturelles, en remplacement de MM. Sauveur, Cantraine et Kickx. Les suffrages ont désigné successivement les savants suivants, qui participaient déjà aux travaux de l'Académie à titre de correspondant ou d'associé (1).

---

(1) Le titre d'associé ne peut appartenir qu'à des savants étrangers à la Belgique, comme celui de membre ou de correspondant n'appartient qu'à des Belges. C'est donc par suite de la naturalisation de M. Spring que ses collègues, à l'unanimité, l'ont proclamé membre.

Section des sciences mathématiques et physiques :

M. Maus, ingénieur en chef de première classe du corps des ponts et chaussées, à Mons.

M. Gloesener, professeur émérite à l'Université de Liége.

Section des sciences naturelles :

M. Spring, professeur ordinaire à l'Université de Liége.

M. Candèze, docteur en médecine, à Liége.

M. Coemans, vicaire à Gand.

La classe a nommé de plus quatre associés.

Section des sciences mathématiques et physiques :

M. Hansen, directeur de l'Observatoire de Gotha.

M. Kekulé, professeur ordinaire à l'Université de Gand.

Section des sciences naturelles :

M. James D. Dana, à New-Haven, aux États-Unis.

M. Ad. Brongniart, membre de l'Institut de France et professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

La classe s'est occupée ensuite des différentes dispositions à prendre pour la séance publique du lendemain.

Séance publique du 16 *décembre* 1864.

M. le général NERENBURGER, vice-directeur, occupe le fauteuil.

M. GACHARD, directeur de la classe des lettres, et M. ALVIN, vice-directeur de la classe des beaux-arts, prennent place au bureau.

Sont présents :

MM. d'Omalius d'Halloy, Wesmael, Stas, De Koninck, Van Beneden, Ad. de Vaux, de Selys-Longchamps, le vicomte B. du Bus, Nyst, Gluge, Melsens, Liagre, Duprez, Brasseur, Poelman, Dewalque, *membres;* Schwann, Spring, Lamarle, *associés;* Candèze, Maus, Donny, Morren, *correspondants.*

Assistent à la séance :

Classe des lettres : MM. Paul Devaux, Leclercq, Faider, Arendt, le baron Kervyn de Lettenhove, *membres;* le général Guillaume, *correspondant.*

Classe des beaux-arts : MM. Navez, Éd. Fétis, De Buscher et Franck, *membres.*

L'ordre du jour de la séance avait été arrêté, dans la réunion de la veille, de la manière suivante :

1° *Les hommes d'Engis et les hommes de Chauvaux*, notice par M. Spring, membre de l'Académie;

2° *Sur la composition chimique des aciers*, rapport de M. Stas, sur la question inscrite au programme du concours annuel;

3° *Rapport du jury chargé de décerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques;* M. de Koninck, membre de l'Académie, rapporteur;

4° Proclamation des résultats du concours et des élections faites par la classe.

Les hommes d'Engis et les hommes de Chauvaux, par M. A. Spring, membre de l'Académie.

Au début, lorsqu'on a commencé à explorer avec méthode les divers terrains qui composent l'enveloppe solide de notre globe, on inclinait généralement à croire que des catastrophes solennelles, immenses, avaient successivement détruit tout ce qui existait et vivait à la surface.

Au bout de périodes plus ou moins longues, croyait-on, le feu souterrain serait venu itérativement mettre en fusion les masses solides, et plus tard, des mers soulevées soudainement auraient, d'époque en époque, englouti tout ce qui sentait ou respirait. Depuis la faune silurienne et depuis la flore houillère jusqu'aux animaux et aux végétaux des époques postglaciaires, il y aurait eu ainsi des ***créations successives***, au nombre d'environ vingt ou trente, chacune parfaitement indépendante, mais réalisant un progrès notable sur l'œuvre précédente. La création la plus récente aurait seule produit l'homme, le chef-d'œuvre de la nature.

On se représentait donc le créateur comme un artiste qui aurait pour ainsi dire fait école et qui ne serait parvenu à la perfection qu'après s'être essayé inutilement à plusieurs ébauches.

Cette singulière opinion semble cependant avoir perdu

tout crédit auprès de la plupart des géologues contemporains.

Au lieu de grandes convulsions marquant la fin de chaque période terrestre, ils sont disposés à admettre des transformations lentes et insensibles, surtout pour les temps tertiaires et quaternaires; au lieu de créations successives, ils inclinent, avec notre vénéré doyen, M. d'Omalius d'Halloy, en faveur d'une transformation des anciennes espèces animales et végétales, avec addition, à chaque époque, d'un certain nombre d'espèces nouvelles.

En effet, on constata, à mesure que les études avancèrent, que chaque terrain est relié au terrain précédent par des passages insensibles, et que le principe formulé par Linné : *Natura non facit saltus*, trouve son application en géologie aussi bien qu'en botanique. On constata particulièrement que les faunes et les flores empiètent d'une époque sur l'autre, et que de nombreuses espèces avaient survécu après chaque prétendue catastrophe.

Pour le sujet que nous voulons traiter dans cette *lecture*, aucune transition n'offre plus d'intérêt que le passage qui s'est fait de l'âge tertiaire à l'âge diluvial ou quaternaire. C'est le diluvium qui recèle les plus anciens vestiges de l'existence humaine, et la question se présente, dès lors, de savoir dans quels rapports l'homme s'est trouvé avec la faune et la flore tertiaires.

Malgré l'opinion soutenue par quelques-uns, nous n'avons aucun motif pour dater son origine de l'époque tertiaire même. Mais ce qui devient tous les jours plus probable, c'est que, dans son enfance, l'homme a connu encore des animaux de cette époque, des animaux simplement *survivants* et destinés à s'éteindre, mais caractéristiques. Il n'est pas absolument défendu de croire que les

premiers hommes aient encore connu les hideux et monstrueux reptiles dont les squelettes sont enfouis dans les systèmes crétacé et jurassique : les mosasaures et les mégalosaures, les plésiosaures et les ichthyosaures, ainsi que le dragon volant, couvert d'écailles : le ptérodactyle (1).

Il y a dans les légendes des peuples primitifs une concordance et un cachet de sincérité qui nous empêchent de les dédaigner absolument. On sait le rôle important qu'y jouent les serpents monstrueux, les dragons, les pythons, les hydres insatiables. Partout les premiers temps se sont passés dans des luttes avec ces reptiles hideux ; les héros de ces luttes ont été célébrés par la bouche des poëtes et vénérés à l'égal des dieux, et les monstres sont restés dans le souvenir des peuples comme l'expression vivante

(1) L'hypothèse qui admet, avec plus ou moins de probabilité, qu'une première race d'hommes se soit rencontrée avec des monstres survivants du temps tertiaire, la place nécessairement avant la période glaciaire qui, en Europe, a éteint tout ce qui vivait. Si cette hypothèse ne s'appuyait exclusivement que sur la légende, je conviendrais qu'elle serait trop hardie ; mais d'autres motifs viennent la soutenir. Sans parler de l'homme fossile de Denise près de Puy, qui semble avoir vécu en même temps que l'*Elephas meridionalis*, et avant l'extinction des volcans du centre de la France (voyez les notes de M. Aymard, dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, 1844, 1845 *et* 1847), je rappellerai que M. D. Desnoyers a rencontré, à Saint-Prest près de Chartres, dans le sable et le gravier stratifié, antérieur aux terrains de transport de la Seine et de la Somme, et renfermant aussi des restes de l'*Elephas meridionalis*, des ossements fossiles portant des incisions et d'autres marques qui paraissent avoir été faites à l'aide de couteaux de silex (Mém. réimprimé dans l'*Ancienneté de l'homme, Appendice*, p. 94). Or il semble bien établi que la faune à laquelle appartenait l'*Elephas meridionalis* était antérieure à la période glaciaire. Des empreintes du même caractère ont été rencontrées depuis sur des os du Val d'Arno, en Toscane.

du principe même du mal. Sans parler du serpent du Paradis, la terreur et la superstition leur ont fait rendre un culte dans Babylone, chez les Assyriens et les Parthes, dans l'Inde et en Égypte, chez les Scythes et chez les Chinois. Les vieux poëmes de la Germanie célèbrent les exploits de Siegfried, le tueur de dragons, qui a purgé les bords du Rhin et de la Meuse, et la légende scandinave nous raconte que le dieu Thor, au moyen d'un énorme hameçon dont la tête de bœuf formait l'amorce, a détruit le serpent gigantesque qui menaçait d'avaler le monde. Enfin, même dans la belle Grèce, Hercule a vaincu l'hydre de Lerne, et le mythe de Deucalion et Pyrrha nous enseigne que, lorsque Jupiter avait détruit le monde par l'eau, il naquit de l'océan de fange un serpent géant, le Python, *monstrum horrendum et informe.* Il vécut dans les grottes du mont Parnasse, où il fut tué de la main d'Apollon. Les jeux pythiques furent institués en commémoration de ce bienfait.

Les terrains quaternaires ou diluviens sont remarquables par les restes des grands mammifères qu'ils renferment. Ils correspondent, entre autres, à l'époque où l'Europe a été habitée par les mammouths et par d'autres éléphants, par les rhinocéros, les hippopotames, les ours, les hyènes et les lions des cavernes. A considérer la force et la taille de ces animaux, on comprend que les récits héroïques aient attribué la force et la taille de géants aux hommes qui ont eu à leur disputer le sol. Ai-je besoin de rappeler que les traditions de tous les peuples anciens parlent, en effet, d'une race de géants, de titans, de cyclopes et aussi de troglodytes ou habitants des cavernes?

Mon intention ne saurait être, messieurs, d'étaler sous

vos yeux les faits nombreux qui démontrent, en général, que l'homme a réellement existé à cette époque. Sir Charles Lyell vient de les grouper dans un ouvrage dont vous avez pris connaissance (1). Je parlerai donc seulement des faits qui appartiennent à la Belgique.

L'Académie se rappelle avec orgueil qu'un de ses membres, feu le docteur Schmerling, de Liége, a, l'un des premiers, affirmé que l'homme a été contemporain, sur le sol belge, des éléphants, des rhinocéros, des hyènes et des ours des cavernes (2). Elle se rappelle aussi l'hésitation avec laquelle l'importante découverte de Schmerling avait été accueillie dans le principe. Cette découverte allait

---

(1) *On the Geological Evidence of the Antiquity of Man*, etc. London, 1863. L'ouvrage a été traduit en français par M. Chaper, sous le titre : *L'Ancienneté de l'homme prouvée par la géologie*. Paris, 1864. Des *appendices*, suivis d'une réimpression de tous les travaux sur l'homme fossile en France, ont paru au mois de juin dernier, comme suite de la traduction française du livre de M. Ch. Lyell. — Un exposé général des découvertes relatives à ce sujet a été présenté aussi par M. Carl Vogt, dans un intéressant ouvrage intitulé : *Vorlesungen ueber den Menschen, etc.* Giessen, 1863, 2 vol. in-8°.

(2) *Recherches sur les ossements fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liége.* Liége, 1833, in-4° avec atlas in-fol. — On connaissait déjà avant Schmerling des dépôts d'ossements humains dans des cavernes. Notre célèbre confrère cite lui-même les découvertes faites en 1828, dans le midi de la France, par MM. Tournal et Christol. Dans la caverne de Bize (Aude), M. Tournal avait trouvé des ossements et des dents d'homme mêlés à des fragments de poterie grossière, à des coquilles terrestres d'espèces encore vivantes et à des os de mammifères; les uns disparus, tels que les rennes, les autres existants encore (*Annales des sciences natur.*, 1828. t. XV, p. 348. *Ann. de chimie et de physique*, 1833, p. 161). M. Christol a trouvé dans la caverne de Pondres, près de Nîmes, des os humains dans la même boue que les os d'hyène et d'un rhinocéros éteint, ainsi que des fragments de poterie. (*Notice sur les ossements humains des cavernes du Gard.* Montpellier, 1829.)

à l'encontre de convictions généralement imposées par la plus grande autorité de l'époque : par Georges Cuvier. Il était d'ailleurs difficile de contrôler les faits. « Qu'on se figure Schmerling, dit le grand géologue anglais, cité tout à l'heure (1), allant, l'un jour après l'autre, se laisser glisser le long d'une corde attachée à un arbre, jusqu'au pied de la première ouverture de la caverne d'Engis, où se trouvèrent les crânes humains les mieux conservés ; qu'on se le représente, ayant ainsi pénétré dans la première galerie souterraine, rampant ensuite à quatre pattes dans un étroit passage menant aux grandes chambres; là, surveillant à la lueur de torches, de semaine en semaine, et d'année en année, les ouvriers perçant la croûte stalagmitique aussi dure que du marbre, pour extraire au-dessous, pièce à pièce, la brèche osseuse presque aussi dure ; restant pendant des heures les pieds dans la boue, la tête sous l'eau qui suintait des parois, afin de noter la position et prévenir la perte du moindre os isolé; et au bout de tout cela, après avoir trouvé le temps, la force, le courage d'exécuter toutes ces choses, voyant dans l'avenir, comme le fruit de son labeur, la publication mal accueillie des travaux d'un esprit luttant contre les préjugés du public scientifique et du public ignorant; qu'on se rappelle toutes ces circonstances, qu'on en tienne compte, et l'on n'osera plus s'étonner, non-seulement qu'un voyageur de passage ait négligé de s'arrêter pour contrôler la valeur des preuves qu'on lui donnait, mais même que les professeurs de l'université de Liége, vivant tout à côté, aient laissé écouler un quart de siècle avant d'entreprendre la défense de la

---

(1) *L'Ancienneté de l'homme*, etc., p. 71.

véracité de leur infatigable et clairvoyant compatriote. »

Actuellement le temps a fait son œuvre. Il a amorti les préjugés, et, en mettant au jour des découvertes analogues, il a préparé les esprits à s'ouvrir à la vérité. Les trouvailles faites par M. Boucher de Perthes dans le terrain de transport de la vallée de la Somme (1), et auxquelles on avait également opposé, pendant longtemps, des doutes ou un silence dédaigneux, ont contribué le plus, nous semble-t-il, à opérer ce résultat. Le bruit de l'enquête scientifique solennelle à laquelle la mâchoire de Moulin-Quignon a donné lieu récemment, retentit encore dans les journaux (2), et, comme pour forcer les convictions les plus rebelles, le sol même de Paris et de Londres a parlé (3).

---

(1) M. Boucher de Perthes a commencé, en 1841, à recueillir, dans le *diluvium* d'Abbeville, des instruments de silex mêlés à des os de mammouth, de rhinocéros, d'ours, d'hyène, etc. Il les a décrits sous le nom d'instruments *antédiluviens* dans son ouvrage intitulé : *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. Paris, 1847, 2 vol. grand in-8°, avec planches. — Une découverte semblable a été faite plus tard à Saint-Acheul, par le docteur Rigollot, d'Amiens, qui avait d'abord fait opposition à M. Boucher de Perthes. Voyez son *Mémoire sur les instruments en silex trouvés à Saint-Acheul, près d'Amiens*, etc. Amiens, 1854, br. in-8°, avec cartes et planches.

(2) Toutes les pièces relatives à l'homme fossile de Moulin-Quignon sont reproduites dans le supplément joint à la traduction française de l'ouvrage de sir Ch. Lyell (*Appendice*, p. 37-94). On conviendra, du reste, avec M. d'Archiac, qu'il n'était nullement besoin de la découverte de cette mâchoire pour prouver la justesse des conclusions de M. de Perthes sur la coexistence de l'homme et des grands pachydermes.

(3) Depuis 1860, on découvre des instruments de silex non polis dans les graviers *inférieurs* ou diluviens des faubourgs de Paris, qui contiennent en même temps des os d'éléphant et d'autres mammifères. Les premiers silex ouvrés y ont été signalés par M. Hippolyte J. Gosse de Genève. M. Lartet en a trouvé ensuite à Clichy, et M. Peigné-Delacourt a extrait

Schmerling a rencontré des ossements humains dans deux cavernes : pans la caverne d'Engis et dans celle d'Engihoul, qui se trouve vis-à-vis de la première, sur l'autre rive de la Meuse. Ils y étaient dans des conditions à lui faire croire d'emblée qu'ils y avaient été ensevelis à la même époque et par les mêmes causes que les restes des races éteintes d'animaux.

Deux autres localités lui avaient donné des os humains, mais dans des conditions moins évidentes de contemporanéité avec les ours et les hyènes. Puis, *toutes* les cavernes à ossements des vallées de la Meuse, de la Vesdre et de l'Ourthe, recélaient des silex à forme régulière (1), ressemblant aux silex de la Somme, décrits et figurés depuis par M. Boucher de Perthes.

Dans la grotte de Chokier, il a rencontré au milieu de dents de rhinocéros un os taillé grossièrement et perforé obliquement; dans la caverne d'Engis, un os taillé en pointe; dans la caverne du Fond-de-Forêt, des portions de cornes et d'os ouvrés (2); enfin, dans la caverne sous le château de Logne, des fragments de bois de cerf taillés et des os de bœuf coupés (3).

---

une hachette du même type à Précy, près de Creil. M. Lyell admet que ces graviers correspondent aux niveaux inférieurs du bassin de la Somme (*loc. cit.* p. 156 et 159). — On trouve dans le bassin de la Tamise, sous la ville de Londres même, les restes des mêmes mammifères éteints et des instruments en silex, non polis, dont l'indication détaillée se trouve dans *Lyell*, (*loc. cit.*, p. 167 sv.)

(1) Ils avaient la forme de flèches et de couteaux. Voyez *Recherches*, etc., t. II, p. 176, tab. 36, fig. 10.

(2) *Recherches*, etc., tab. 36, fig. 9; tab. 36, fig. 7; tab. 32, fig. 4.

(3) Schmerling déclare cependant, sans dire ses raisons, que ces derniers objets appartiennent à une époque *très-récente* (*loc. cit.*, p. 39). Il ne se doutait évidemment pas encore de la valeur probante que les os taillés ont acquise depuis.

Le plus grand nombre d'ossements humains s'étaient rencontrés dans la caverne d'Engihoul, dont nous avons nous-même exploré, en 1853, en compagnie de plusieurs jeunes amis, un embranchement alors récemment ouvert, et qui, en 1860, sur nos indications, a reçu la visite de sir Charles Lyell et de M. Malaise, actuellement professeur à l'Institut de Gembloux (1).

Dans la caverne d'Engis qui, depuis, a entièrement disparu par l'exploitation du calcaire qui la formait, le docteur Schmerling a trouvé, entourés d'os d'éléphants, de rhinocéros et de grands carnassiers, les débris de trois individus humains, parmi lesquels deux crânes, dont l'un est assez complet pour se prêter à l'étude méthodique (2).

---

(1) La partie explorée par Schmerling n'existe plus. Elle avait donné des fragments de crânes humains, un fragment de mâchoire inférieure, une vertèbre lombaire, un fémur, quelques phalanges, des os du métacarpe et du métatarse (*Recherches*, etc., I. p. 34). — Lors de ma visite au nouvel embranchement, j'en ai retiré cinq têtes d'ours avec quantité d'autres os qui ont été remis au Musée paléontologique de l'université de Liége. Le chef de cuisine de feu le baron de Goër, propriétaire de la caverne, avait formé une riche collection d'os que j'ai souvent vue au château d'Engihoul. Je ne sais ce qu'elle est devenue depuis. Il s'y trouvait, entre autres, une mâchoire humaine, conservée à l'état complet. *Voyez* la note V de mon *Mémoire sur les ossements de Chauvaux* (BULLETINS DE L'ACAD. ROY., t. XX, nos 11 et 12). M. Malaise y a trouvé, en 1860, trois fragments d'un crâne humain et deux mâchoires inférieures intactes avec leurs dents; le tout associé aux os d'ours, de grands pachydermes et de ruminants. (*Bulletins de l'Acad. roy.*, 1860, t. X, p. 546). Il a eu tort cependant de mettre sur la même ligne (*loc. cit.*, p. 545), avec les silex ouvrés d'Engis et d'Amiens, les haches taillées et polies de Spiennes, qui sont évidemment de la période franque ou de l'époque normande.

(2) Ce crâne porte la désignation *Engis* n° 2, dans la collection de Schmerling, qui l'a décrit à la page 60 de ses *Recherches* et figuré à la planche I, fig. 1-2. J'en ai fait faire, à la demande de sir Ch. Lyell, le moule en plâtre, dont des exemplaires ont été distribués aux principaux

Ce crâne, bien connu maintenant de tous ceux qui s'occupent de recherches sur les races antiques, est de dimension ordinaire et de forme allongée; il est remarquable par sa très-faible capacité frontale jointe à une grande capacité occipitale et par des orbites très-grandes avec faible concavité du bord orbitaire. Ce bord est séparé de celui du côté opposé par une dépression médiane dans la région du glabella. Les dents incisives sont très-grandes, mais insérées perpendiculairement (1). D'après les os de membres recueillis en même temps, Schmerling croyait pouvoir attribuer à ces hommes une taille moyenne de cinq pieds et demi environ.

Plusieurs anatomistes ont cherché à déterminer la race à laquelle les hommes d'Engis auraient appartenu. Schmerling lui-même les rapprochait dubitativement de la race éthiopienne (2). Il est cependant certain maintenant qu'ils n'ont rien du nègre de l'Afrique, si ce n'est le front fuyant.

MM. Busk et Huxley leur trouvent de l'analogie avec certaines races européennes actuelles; mais le dernier de

---

Musées de l'Europe. Une dent incisive détachée et les os de la mâchoire supérieure d'un autre individu, non adulte, ont été représentés par Schmerling, tab. I, fig. 3, 4 et 5.

(1) C'est le rapprochement que Schmerling a fait de ce crâne avec le crâne de l'Éthiopien qui a été probablement la cause que plusieurs auteurs lui attribuent des dents insérées obliquement. Je me suis assuré, au contraire, que leur insertion est *perpendiculaire*, de même que dans les mâchoires du château d'Eugihoul et dans les mâchoires trouvées par M Malaise. — L'étude magistrale du crâne d'Engis n° 2, a été faite par le professeur Huxley, dans *Evidence as to man's place in nature*. London. 1863, p. 120. Le rapport de la longueur à la largeur est comme 192 : 131. Sa hauteur est assez normale : 118 millim.

(2) *Recherches*, etc., t. I, p. 61.

ces anatomistes distingués insiste particulièrement sur ses affinités avec les races sauvages de l'Australie (1); et M. Carl Vogt pense que le crâne d'Engis tient le milieu entre l'Australien et le crâne de l'Esquimaux (2). Le professeur Huxley, M. C. Vogt et sir Ch. Lyell cherchent, en outre, à établir des rapports avec le célèbre crâne du Néanderthal, si bien décrit par le professeur Schaafhausen, à Bonn (3).

---

(1) *Evidence as to man's place*, etc., p. 123. — Les observations de M. Huxley sont reproduites dans l'ouvrage de M. Lyell, trad. franç., p. 83.

(2) *Vorlesungen ueber den Menschen*, t. II, p. 73.

(3) *Zur Kenntniss der aeltesten Rassenschaedel*, in MUELLERS ARCHIV FÜR PHYSIOLOGIE, 1858, p. 458, tab. 18. — C'est le professeur Fuhlrott, à Elberfeld, qui a le mérite d'avoir reconnu comme ossements humains et d'avoir conservé à la science les os mis au jour en 1857 dans une grotte du Néanderthal, entre Düsseldorf et Elberfeld (*Verhandlungen des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens*. Bonn, 1857, nº 2). — M. Busk a accompagné sa traduction anglaise du mémoire de M. Schaafhausen, de *Remarques* qui doivent être recommandées à l'attention des crâniologistes (*Natural History Review*. London, 1861, avril, nº 2, p. 155). — Le crâne du Néanderthal, le plus bestial de tous les crânes humains connus, selon l'expression de MM. Schaafhausen et Busk, diffère entièrement du crâne d'Engis, d'après l'examen comparatif que nous en avons fait nous-même sur un moule en plâtre que M. Fuhlrott a bien voulu nous communiquer. Il en diffère surtout par un vaste développement des arcades sourcilières qui se touchent presque sur la ligne médiane et qui ont dû communiquer à l'individu une expression éminemment sauvage et menaçante, rappelant celle du gorille. Il est remarquable, en outre, par l'épaisseur extraordinaire de ses parois, par la brièveté de la suture sagittale et par le grand aplatissement des lobes cérébraux postérieurs. — Voyez aussi Huxley, *Evidence*, etc., p. 127, sv. — MM. Busk et Huxley ont comparé aussi le crâne de Néanderthal avec un crâne trouvé dans le tumulus de Borreby, en Danemark. Je ferai remarquer, cependant, que le crâne de Borreby que j'ai vu a Copenhague est brachycéphale, et que le tumulus qui le recélait est d'une époque beaucoup plus récente. Dans

Pour ce qui en est de notre propre manière de voir, nous considérons comme stériles tous les efforts qu'on tenterait afin d'appliquer à ces très-anciens restes une étiquette moderne.

L'*homme d'Engis* doit être considéré comme une race à part, race troglodyte, ayant pour caractères distinctifs, outre le gisement géologique, d'être dolichocéphale et orthognathe, et pour répéter des indications déjà données, de présenter une faible capacité frontale avec une grande capacité occipitale, des orbites larges, des arcades sourcilières séparées, peu proéminentes et peu concaves, des dents incisives très-grandes et une stature moyenne; race contemporaine des grands mammifères éteints, et ne disposant pour armes et ustensiles que d'instruments de pierre, aiguisés par simple cassure, sans avoir connu l'art de les polir : c'est là tout ce que nous savons pour le moment.

La mâchoire de Moulin-Quignon répond assez bien à ces caractères (1), et il nous semble permis de considérer, en

---

ma conviction, l'homme du Néanderthal est encore sans analogue; il constitue une véritable énigme, tant au point de vue paléontologique qu'à celui de l'archéo-anthropologie; et aussi longtemps que cette énigme n'est pas éclaircie, il serait imprudent de s'en servir à l'appui de la doctrine du développement progressif. Il est remarquable, en tout cas, ainsi que le fait remarquer sir Ch. Lyell lui-même, que le crâne d'Engis, dont l'époque est incontestable, est, dans sa conformation, de beaucoup supérieur à celui du Néanderthal, dont l'époque est douteuse.

(1) M. Pruner-Bey se croit autorisé à considérer l'individu de Moulin-Quignon comme brachycéphale (*L'Ancienneté de l'homme, Appendice*, p. 82). J'avoue ne pas comprendre comment une pareille détermination serait possible d'après la seule inspection de la mâchoire inférieure. Pour ce qui me concerne, je lui trouve une étroite ressemblance avec les mâchoires d'Engis et d'Engihoul.

général, comme contemporains des hommes d'Engis, les tribus qui, dans les vallées de la Somme, de la Seine et de la Tamise, ainsi que dans les cavernes de l'Angleterre et de la France centrale et méridionale ont laissé des haches, des flèches, des couteaux et des ornements de pierre et d'os, enfouis dans le gravier inférieur et dans le limon, en même temps que les restes de mammouths, de rennes et de rhinocéros (1).

C'est avec la réserve que commande le sujet que j'ajoute la mention de restes humains trouvés dans le *loess*, aux environs de Maestricht (2).

---

(1) Voici, d'après l'ouvrage de sir Ch. Lyell, les stations où l'on a découvert, en Angleterre, des instruments de silex non polis, mêlés aux débris de mammifères éteints :

Caverne appelée *Kents Hole*, près de Torquay (*L'Ancienneté de l'homme*, p. 101);

Caverne de *Brixham*, à six kilomètres de Torquay, dans le Devonshire (*Ibidem*);

Bedford, dans la vallée de l'Ouse (*Ib.*, p. 170);

Hoxne, dans le comté de Suffolk (*Ib.*, p. 173);

Icklingham, également en Suffolk (*Ib.*, p. 176);

Caverne de *Wells*, dans le Somerset-shire (*Ib.*, p. 177);

Cavernes de *Gower*, dans le Glamorgan-shire, Galles du Sud (*Ib.*, p. 179);

Fisherton, près Salisbury (*Ib.*, *Appendice*, p. 19).

Pour la France, la détermination des stations de la race dolichocéphale ancienne offre des difficultés très-grandes, parce que les mêmes lieux ont été fréquentés, évidemment, plus tard, par d'autres races dont les débris se sont mêlés à la première. Nous croyons cependant pouvoir y rapporter, outre les assises diluviennes de la *Picardie* et celles de *Clichy*, près Paris, celles de *Viry-Noureuil* (Aisne), puis la couche inférieure d'*Arcy-sur-Yonne*, décrite par le marquis de Vibraye (*Bulletin de la Soc. géoloy. de France*, 1860; Lyell, *loc. cit.*, p. 158); enfin, s'il n'est réellement pas préglaciaire (voyez la note à la page 481), le tuf volcanique de *Denise* près du Puy, en Velay, qui a acquis une si grande célébrité au congrès scientifique qui a eu lieu au Puy en 1856 (Lyell, p. 201).

(2) En novembre 1860, M. de Binckhorst, de Maestricht, a bien voulu

Ces rapprochements faits, on nous demandera, sans doute, d'où les hommes d'Engis étaient venus? S'ils étaient aborigènes? s'ils descendaient de la race *préglaciaire* encore problématique, des tueurs de dragons et de mosasaures? ou, enfin, s'ils avaient immigré dans les régions de la Meuse actuelle?

On comprendra qu'il est difficile de répondre à ces questions autrement que par des conjectures.

Je suis frappé d'un fait. Le sol de l'Allemagne, si bien exploré cependant dans tous les sens, n'a pas fourni une

---

soumettre à mon examen des ossements humains, trouvés, selon lui, dans le *loess*. Ils appartenaient à une race dolichocéphale. Les arcades sourcilières étaient très-fortes et rapprochées de la ligne médiane. Les orbites étaient grandes, ovales, obliques; le front bas et étroit; la suture coronale se trouvait de plusieurs centimètres plus en arrière que de coutume. La face était très-développée, et la mâchoire inférieure circonscrivait un espace très-large. Le menton était en pointe triangulaire et les dents incisives étaient insérées *obliquement*. — M. de Binckhorst m'a fourni en même temps l'occasion d'examiner l'os frontal décrit en 1836 par feu notre collègue le professeur Crahay (*Bull. de l'Acad.*, t. III, p. 43) et qui est la propriété de l'athénée de Maestricht. Ce frontal concordait d'une manière remarquable avec celui du crâne conservé par M. de Binckhorst. On se rappelle que les os décrits par Crahay avaient été déterrés, lors du creusement du canal de Maestricht à Hocht, entre 1815 et 1825, dans la colline de Caberg près du village de Smeermass, et qu'ils s'étaient trouvés au contact du loess et du gravier sous-jacent, dans un terrain non remanié. Une défense d'éléphant était située dans le même plan, à cinq mètres de distance horizontale. La mâchoire humaine décrite par Crahay est conservée dans le musée de Leyde. — C'est l'occasion de rappeler aussi la trouvaille faite, en 1823, par M. Ami Boué, d'ossements humains (sans crâne) dans les couches profondes du loess, à Lahr, Grand-Duché de Bade, presque en face de Strasbourg (*Ann. sciences natur.*, 1829, vol. XVIII; *Revue bibliographique*, p. 150, et *Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien*, 1852, t. VIII, p. 89. Voyez Ch. Lyell, *loc. cit.*, p. 355, note, et *Appendice*, p. 28).

seule station de l'homme diluvial (1), tandis que ces stations abondent à l'ouest, depuis la France méridionale jusqu'aux limites de l'Écosse. Serait-il téméraire de conclure de là, surtout en tenant compte en même temps de la configuration du sol, propre à l'époque postglaciaire, que l'homme n'a pas habité alors les pays situés au delà des limites actuelles du Rhin ? Et, en considérant ses traces depuis le val d'Arno et à travers les monts de l'Auvergne, n'est-il pas permis de croire que les hommes d'Engis ont immigré du Sud, en suivant les bords de la Méditerranée d'abord, les côtes élevées de la France centrale ensuite, les plateaux de l'Ardenne à la fin, et qu'ils se sont répandus de là sur les plaines de la Picardie et de l'Angleterre encore continentale !

Car, à l'époque où les hommes d'Engis hantaient les bords actuels de la Meuse et de l'Ourthe, l'Angleterre et l'Irlande n'étaient pas encore séparées du continent, et, selon la conjecture du professeur Forbes, la Tamise se jetait dans le Rhin. La Meuse elle-même n'avait pas adopté son lit actuel. Les volcans de l'Eifel n'étaient pas encore éteints; mais la période glaciaire était passée dans nos contrées (2); seulement l'Écosse et la Scandinavie étaient

---

(1) Des fossiles humains : un morceau de mâchoire inférieure et une omoplate ont été déjà rencontrés, il est vrai, par Esper, dans les fameuses cavernes de Geilenreuth, parmi des restes d'ours, si communs en cet endroit. Mais Rosenmueller, ayant visité ces cavernes quelques années après, y a reconnu des squelettes humains entiers; on peut dès lors considérer comme certain qu'ils n'appartenaient pas à la période diluviale.

(2) Les coupes de Bedford nous enseignent, selon sir Ch. Lyell (*l'Ancienneté de l'homme*, p. 173), que les hommes qui ont façonné les antiques ustensiles de silex et les mammifères leurs contemporains étaient

encore couvertes de glaces et dans une condition semblable à celle où se trouve le Groenland aujourd'hui.

Les végétaux qui ornaient alors l'Europe centrale étaient bien différents de ceux de l'époque suivante et de la nôtre. Il n'y avait pas encore de chênes ni de hêtres. Les forêts étaient constituées par le pin d'Écosse, dont on trouve des dépôts immenses dans les tourbières du Danemark, ainsi que sur les côtes de la Normandie et de l'Angleterre, cachés ici sous les sables et les limons qu'y ont déposés depuis les mers modernes. L'étude des petites espèces végétales conservées dans les profondeurs de nos tourbières démontre qu'une même flore a régné depuis les Alpes jusqu'aux glaces du Nord (1). Pas de céréales encore, pas d'arbres à fruits, si ce n'est quelques baies sauvages. L'homme vivait de la chasse à l'aurochs, aux grands cerfs, aux rennes, à l'élan, et il disputait leur proie aux ours de cavernes, aux lions et aux hyènes.

Mais le temps s'avança. Les conditions du sol et de l'atmosphère subirent peu à peu des changements. La pé-

---

tous postglaciaires. MM. d'Archiac et C. Vogt sont également arrivés, chacun indépendamment de l'autre, à cette conclusion, que les hommes d'Amiens étaient postérieurs à l'époque des glaciers.

(1) M. Edward Forbes a le premier soutenu que la présence des mêmes espèces végétales sur des points si différents démontrait que, à une époque antérieure, des communications existaient entre ces points, et que peut-être la flore actuelle des Alpes, des Pyrénées et des Appenins, qui se retrouve aux sommets les plus élevés de l'Allemagne du Nord, de l'Angleterre et de l'Ecosse, et concorde avec celle des régions polaires, avait été la flore dominante dans toute l'Europe avant le dernier bouleversement de sa géographie physique. La plupart des botanistes géographes semblent se rallier à cette opinion. Voyez entre autres un article inséré par M. le professeur Ruetimeyer, à Bâle, dans le *Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs*, 1864; il porte le titre : *Die Bevoelkerung der Alpen.*

riode du diluvium rouge s'annonça. Les volcans de l'Eifel et ceux de l'Auvergne, déchirés dans de dernières convulsions, changèrent le niveau des terres environnantes(1). Plusieurs couches nouvelles de limon et de sable s'y déposèrent, et peu à peu la configuration du sol devint telle qu'elle est aujourd'hui. Les ruisseaux et les rivières qui avaient traversé la plupart des cavernes se retirèrent en y laissant le limon et la boue qui enveloppe les ossements et obstrue les fentes et les galeries.

L'existence devint de jour en jour plus difficile aux éléphants, aux ours et aux hommes. Ceux-ci abandonnèrent leurs stations et leurs lieux de rendez-vous, en y laissant les objets de leur industrie et, sauf quelques retardataires dans les îlots de montagnes où sont les cavernes, ils se retirèrent devant les flots qui menaçaient de les engloutir (2).

En même temps, les rhododendrums, les gentianes, les gnaphaliums et les autres fleurs des Alpes, dont la vue nous charme aujourd'hui comme des souvenirs d'enfance, toute la flore postglaciaire fuyait vers le voisinage des glaces qui recouvraient les hautes montagnes (3) ou se noyait dans les fonds des tourbières futures.

---

(1) D'après sir Ch. Lyell, ce sont les volcans de l'Eifel qui ont amené dans les Ardennes et le pays de Liége les grands bouleversements qui séparent cette époque de l'époque récente.

(2) La séparation entre la race dolichocéphale et la race brachycéphale suivante est complète dans les vallées de la Meuse et de la Somme; elle semble avoir été moins complète dans le centre de la France, où les débris des deux races et des espèces animales correspondantes se confondent en plusieurs endroits. La France centrale aurait-elle fourni pendant un temps plus long un abri aux fuyards?

(3) C'est Wahlenberg *(de Vegetatione et climate in Helvetia septen-*

Les grands pachydermes moururent, faute de nourriture, et à leur suite les ours, les hyènes et les lions des cavernes. D'autres mammifères suivirent les végétaux dans leur émigration au Nord et sur les hautes montagnes.

Une nouvelle flore et une nouvelle faune, la flore et la faune actuelles, s'avancèrent des plateaux de l'Asie et achevèrent la dispersion des flores et faunes postglaciaires. Mais, pendant longtemps encore, il y eut des *survivants* mêlés aux *nouveaux venus*. Le renne, entre autres (1), le bœuf musqué, l'aurochs, l'élan et d'autres espèces, aujourd'hui septentrionales, continuèrent d'habiter le centre de l'Europe jusqu'à l'époque où les temps historiques commencèrent à poindre.

Il y eut une longue période de transition, période de misère et de rénovation, pendant laquelle l'Angleterre se détacha du continent, et toute l'Europe prit peu à peu sa configuration actuelle.

Une nouvelle race d'hommes parut.

Ce fut une race brachycéphale et orthognathe, de petite stature; une race du Nord.

En 1853, à pareil jour, j'eus l'honneur de rendre

---

trionali etc., observatis et cum summi septentrionis comparatis tentamen. Turici, 1815) qui a le premier fait voir que la flore des Alpes suisses se retrouve dans les montagnes de la Scandinavie, au Groenland, ainsi qu'aux côtes de la Laponie et de la Sibérie. Même l'île de Melville, entre 70° et 80° de lat. nord, possède encore une petite flore dont les représentants pour la plupart vivent aussi dans les Alpes suisses à 9000 et 10000 pieds d'altitude.

(1) Schmerling a retiré des bois de rennes par centaines, et il y en avait dans toutes les cavernes de la province de Liége. Le plus grand nombre en appartenaient à une espèce actuellement éteinte (*Recherches*, etc., t. II, p. 151, tab. XXVII).

compte à l'Académie de l'exploration à laquelle je m'étais livré, avec l'assistance de notre savant confrère M. G. Dewalque, d'un dépôt d'ossements d'hommes et d'animaux dans la grotte de Chauvaux, province de Namur (1). J'avais reconnu alors que ces ossements se trouvaient dans des conditions entièrement différentes de celles où Schmerling avait rencontré les siens et qu'ils appartenaient à une époque postérieure au grand déluge. De là on a inféré qu'ils pouvaient être tout à fait modernes; on les a mis sur la même ligne que les ossements humains et les ustensiles enfouis dans les tourbières de la Flandre et dans les couches supérieures au diluvium du Hainaut et de la province de Namur.

Convenons tout de suite qu'en effet aucun *intervalle* ne semble avoir séparé le règne des hommes de Chauvaux de celui des peuples historiques qui sont venus, plus tard, les chasser devant eux et qui les ont en partie exterminés; mais affirmons en même temps qu'il n'y a pas eu de confusion entre les premiers, qui étaient de race brachycéphale et les seconds qui sont tous de race dolichocéphale. Affirmons, en outre, que pendant de longs siècles peut-être le sol a été possédé exclusivement par les hommes de Chauvaux. Ils marquent une période à part dont les vestiges se retrouvent ailleurs.

En effet, la découverte des ossements de Chauvaux est devenue, je ne dirai pas le point de départ, mais le précurseur de découvertes analogues sur différents points de

---

(1) *Sur des Ossements humains découverts dans une caverne de la province de Namur.* (BULLETINS DE L'ACADÉMIE, t. XX, nos 11 et 12.) — Je crois inutile de rappeler ici plus en détail les particularités de ce gisement.

l'Europe; elle a reçu de ces dernières une autorité qui lui assure définitivement son rang dans les recherches, si ardemment poursuivies de nos jours, sur l'antiquité de l'homme.

Sur les côtes du Jutland, des îles danoises et de la Suède, il existe d'immenses dépôts d'écailles d'huîtres et d'autres mollusques comestibles, renfermant en outre des ossements brisés d'animaux de chasse, des os d'oiseaux et de poissons, ainsi que des haches et autres instruments de silex. On avait, depuis longtemps, signalé ces dépôts comme une simple curiosité géologique, et on en avait enlevé des milliers de charges de chevaux pour couvrir les chemins, avant que l'idée de leur origine fût venue à personne. Le mérite d'y avoir reconnu des amas de déchets de cuisine, des *Kjökkenmöddinger*, provenant d'un ancien peuple qui, à la manière de certaines tribus sauvages actuelles de l'Amérique et de l'Australie, avait vécu de chasse et de pèche, ce mérite appartient aux efforts réunis de MM. Steenstrup, Worsaæ et Forchhammer (1).

Du fond des tourbières et des plus anciens tumulus du Danemark, que les antiquaires du pays considèrent comme contemporains des *Kjökkenmöddinger*, on a extrait des crânes humains dont, grâce à l'obligeance de MM. Worsaæ et Thomsen, j'ai pu moi-même comparer un grand nombre. Ces crânes sont petits et ronds, et remarquables surtout par une proéminence considérable des arcades sourcilières. Ils sont assez conformes au crâne que j'ai vu à Chauvaux.

---

(1) Les travaux des naturalistes et des antiquaires danois sur les *Kjökkenmöddinger* ont été résumés par M. A. Morlot, dans le *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. VI, Lausanne, 1860, et par M. John Lubbock, dans le *Natural History Review*, 1861, octobre.

Les os longs qui les accompagnent démontrent à leur tour que la race était de petite stature (1).

Tout le monde a connaissance des dépôts nombreux et variés d'ossements et d'ustensiles de l'âge de pierre, qui ont été découverts, pendant ces dernières années, dans les cavernes du centre et du midi de la France (2). Qu'il me soit permis cependant de signaler les principales stations recouvrant des restes qui me semblent devoir être considérés comme contemporains des hommes de Chauvaux.

Ce sont, d'abord, des restes de festins de funérailles à Aurignac (Haute-Garonne), dont nous devons la description à M. Lartet (3); puis le caveau funéraire près de Saint-Jean-d'Alcos (Aveyron), décrit par M. P. Cazalis de Fondouce; la grotte de Lourdes (Hautes-Pyrénées) explorée par M. Alphonse Milne Edwards; les cavernes de Ganges dans le bas Languedoc visitées par M. Bontin; les grottes de Massat et la caverne de Savigné (Ariége), décrites par

---

(1) Les naturalistes danois constatent que ces crânes ressemblent beaucoup à ceux des Lapons actuels. Les instruments de pierre sont polis, et l'on n'a trouvé nulle part en Danemark des restes de mammouth, de rhinocéros, ni aucune autre espèce antédiluvienne; le renne lui-même y manque jusqu'à présent.

(2) Tous les travaux publiés sur l'homme fossile en France ayant été réunis et réimprimés dans l'*Appendice* déjà plusieurs fois cité, qui fait suite à la traduction française de l'ouvrage de sir Ch. Lyell, je puis me dispenser d'entrer à ce sujet dans beaucoup de détails, et surtout de multiplier les citations bibliographiques. — On lira surtout avec fruit les publications magistrales de M. Ed. Lartet : *Sur la coexistence de l'homme et des grands mammifères* (ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, t. XV), et *l'Homme fossile dans le Périgord* (REVUE ARCHÉOLOGIQUE, 1864, avril, en collaboration avec M. H. Christy). Le deuxième mémoire est reproduit dans l'*Appendice*, p. 135.

(3) Le dépôt plus profond d'Aurignac appartenait certainement à l'époque des hommes d'Engis.

M. Alfred Fontan; les cavernes de la vallée de Tarascon (Ariége), explorées par MM. Garrigou et H. Filhol. Dans la caverne d'Arcy-sur-Yonne, le marquis de Vibraye a trouvé trois dépôts superposés, dont le plus profond appartenait, selon nous, à l'époque des hommes d'Engis (1); la couche moyenne était de l'époque des hommes de Chauvaux, et la couche supérieure renfermait des antiquités celtiques et gallo-romaines. Enfin, au fond de la caverne de Bruniquel (Tarn-et-Garonne), dont le dépôt a été scruté avec infiniment de soin par MM. F. Garrigou, L. Martin et E. Trutat d'abord, et par MM. Milne Edwards et Ed. Lartet ensuite, l'on a trouvé l'emplacement d'un foyer, des cendres et du charbon, des os calcinés et des fragments de crâne et de mâchoire humains, comme à Chauvaux. M. Garrigou dit expressément que les hommes auxquels ces fragments appartenaient étaient de petite taille et brachycéphales.

En nous transportant, ensuite, vers l'est, au pied des Alpes, nous avons à signaler l'étonnante découverte des *habitations lacustres* (2). Pendant l'hiver 1854, les eaux du

---

(1) Voir plus haut la note (1), page 491.

(2) Les collections publiques et privées qui ont été formées en Suisse, des objets provenant des habitations lacustres sont une des choses les plus curieuses qu'un voyageur puisse visiter, et les publications y relatives méritent d'être lues non-seulement des antiquaires, mais aussi des naturalistes. Les principales d'entre elles sont : Ferd. Keller, *Pfahlbauten* dans les Schriften der antiquarischen Gesellschaft in Zurich, t. XII et XIII, 1858-1861. Troyon, *sur les Habitations lacustres*, Paris, 1860. Rutimeyer, *Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz*, Zurich, 1860. Un excellent résumé de ces publications a été donné par M. Lubbock dans le *Natural History Review*, 1862. Janvier, et une exposition populaire recommandable, par M. J. Staub, instituteur primaire à Fluntern, sous le titre de : *Die Pfahlbauten in den Schweizer Seen*. Zurich, 1864. Il a été fait une traduction française de ce petit livre.

lac de Zurich avaient été extraordinairement basses; elles s'étaient retirées à une grande distance et avaient laissé à nu le limon du fond. Ce limon contenait un grand nombre d'outils de pierre, des os et des cornes taillés, des poteries, puis des noisettes et des végétaux divers à demi pourris. Il s'y trouvait, en outre, enfoncés perpendiculairement dans le lit du lac, des pilotis au nombre d'environ cent mille, chacun de 20 à 30 centimètres de diamètre, et tous régulièrement disposés à la distance de 30 à 40 centimètres les uns des autres. L'esprit sagace de M. Ferdinand Keller, secrétaire de la Société des antiquaires de Zurich, découvrit bientôt que ces pilotis étaient les fondations d'un village antique antérieur aux âges de bronze et de fer, et que les objets de pierre et d'os dataient d'un peuple anté-historique.

La découverte produisit une sensation immense, et devint le point de départ de recherches auxquelles les principaux naturalistes et antiquaires de la Suisse prirent part avec une ardeur et une intelligence qu'on doit admirer. On trouva peu à peu de semblables villages dans tous les lacs de la Suisse, dans les lacs de la Lombardie et dans ceux de la Bavière. Dans la Suisse seulement on en connaît déjà deux cents.

L'examen méthodique des objets qu'ils contenaient et l'étude des restes d'animaux sauvages et domestiques, poursuivie surtout par le professeur Rutimeyer à Bâle, permirent de reconstruire pour ainsi dire l'histoire et l'éthnographie des anciens habitants des lacs et de suivre leurs progrès jusqu'au contact des peuples historiques (1).

---

(1) La détermination crâniologique de la race qui habita sur des pilotis dans les lacs de la Suisse laisse encore des doutes. Le crâne de Meilen

Le temps ne me permet pas, messieurs, de m'arrêter plus longtemps à cette trouvaille grandiose; il ne me permet non plus, de vous parler, en détail, d'une découverte analogue faite dans les lacs de l'Irlande. Je dois me borner à vous dire que dans ce dernier pays les habitations lacustres avaient été construites dans l'intérieur des eaux, non pas sur des pilotis, mais sur des îlots artificiels qui ont reçu le nom de *crannoges* (1).

Des motifs sérieux, qu'il serait également trop long de rappeler ici en détail, nous autorisent à considérer les hommes de Chauvaux comme appartenant à la race Tschoude ou Finnoise (2) dont les Lapons d'aujourd'hui

---

que j'ai eu l'occasion de voir dans la collection de l'université de Bâle, confiée aux soins de M. le professeur His, n'est pas rond; il se rapproche du type intermédiaire entre les dolichocéphales et les brachycéphales qui domine encore aujourd'hui en Suisse; ce qui me porte à croire qu'il ne s'est mêlé que par accident aux restes de l'ancien village lacustre. La station de Meilen, quoique très-ancienne, a, du reste, fourni aussi des objets de bronze et d'ambre; elle a donc positivement été occupée par une race plus récente. D'un autre côté, le crâne humain dont parle M. Morlot et qui a été trouvé dans la couche de l'âge de pierre au delta de la Tinière, près de Villeneuve, sur le lac de Genève, était petit, *rond* et fort épais. — Au mois de septembre dernier, pendant un court séjour que j'ai fait en Suisse, l'on a retiré à Robenhausen un autre crâne humain mêlé à des restes du *Bos primigenius*. On attend avec un grand intérêt l'étude qu'en feront MM. His et Rutimeyer.

(1) Les *crannoges* ont été décrits par M. W. Wylie, *Archaeologia*. vol. XXXVIII, 1859. Voyez Ch. Lyell, *L'Ancienneté de l'homme*, traduction française, p. 30.

(2) Qu'on nous permette un rapprochement étymologique. Le nom Finnois ou Fennois semble venir de *Fen* qui, dans les langues scandinaves. signifie lac ou marais. C'est *Fenn* en hollandais. La partie de l'Ardenne qui s'etend vers Malmédy et qui est remarquable par des plateaux marécageux, porte, en allemand, le nom de *Veen*, *hohe Veen*, en français, celui de *fagnes*, *hautes fagnes*, et par corruption *hautes fanges*.

sont également des descendants. Cette race, avant l'arrivée dés Celtes et des Scandinaves, posséda les bords de la Baltique; elle s'étendit peu à peu sur la Suède méridionale, sur les îles danoises, sur le Jutland et dans les plaines du Mecklembourg.

Pendant qu'une partie de ce peuple traversa la mer du Nord pour se fixer en Angleterre et en Irlande, une autre partie remonta les rivières du continent, entre autres la Meuse, et prit station autour des grottes et des cavernes qui longent cette rivière. Ne rencontrant plus les grands pachydermes, ni les ours et les hyènes, leur existence fut plus facile. Ils pêchaient dans le fleuve, ils chassaient dans les forêts de l'Ardenne l'aurochs, l'élan, le grand cerf et le sanglier, et, je suis fâché de le rappeler, dans les grandes occasions, ils immolaient aussi des femmes et des enfants pour les manger. Adam de Brême qui, au onzième siècle de l'ère chrétienne, avait demeuré comme missionnaire et comme soldat auprès du roi danois Swen Ulfson, représenta encore leurs descendants comme des sauvages nomades « couverts de peaux d'animaux, chassant l'aurochs et l'élan, émettant des sons qui ressemblaient plutôt aux cris des animaux féroces qu'à la voix humaine, se réfugiant dans des cavernes et des crevasses de rochers, d'où ils sortaient nuitamment pour se livrer à des actes sanguinaires. » (1)

Les hommes de Chauvaux ignoraient encore l'usage des métaux, mais ils avaient appris à aiguiser mieux et à polir les armes et les instruments de cuisine et de travail

---

(1) Gejer, *Schwedens Urgeschichte*, p. 341; Prichard, *Researches into the physical history of mankind*, trad. allem., t. III. part. I, p. 301. On relira avec intérêt dans l'ouvrage de Prichard les chapitres qui traitent de la race tschoude, finnoise ou laponne.

de pierre et d'os dont ils se servaient. Ils appendaient à leur corps des ornements d'os et peut-être aussi des ornements composés de dents humaines (1). Pour abattre les animaux, ils se servaient probablement aussi d'espèces de frondes; car c'est de cette manière que je m'explique la présence dans le dépôt de Chauvaux de cette énorme quantité de pierres, évidemment choisies et concassées, et toutes à peu près de la même grandeur (2). Enfin, ils fabriquaient déjà des poteries grossières et sans ornementation, en les cuisant dans les cendres de bois.

Les hommes de Chauvaux ou leurs congénères se sont ensuite avancés vers la France, où ils ont laissé des traces nombreuses dans les cavernes du centre et du Midi. Une branche a franchi les Pyrénées, et l'on croit que les Escaldunes ou Basques, dont la langue et la conformation physique correspondent au type finnois, en sont des survivants civilisés. Une autre branche s'est dirigée vers le sud-est et a pénétré dans la grande vallée qui sépare les Alpes du Jura. Ne trouvant pas là des cavernes pour s'abriter, et ayant conservé de ses ancêtres de la Finlande, de la Suède et du Danemark, l'habitude des lacs et des marais; elle s'est construit des habitations lacustres et des îlots paludéens pour protéger les femmes et les enfants contre les incursions des animaux sauvages et peut-être des tribus humaines hostiles.

Les Celtes et les Germains, dans des siècles ultérieurs, ont forcé les hommes lacustres, qui avaient fini par adopter

---

(1) Je ne puis m'expliquer autrement le grand nombre de dents humaines *détachées* qui se trouvent dans les brèches osseuses de Chauvaux.

(2) Les mêmes pierres se retrouvent en très-grand nombre dans les brèches osseuses de la vallée de Tarascon (Ariége).

la vie pastorale, à s'enfuir dans les hautes montagnes. Les points les plus retirés du canton des Grisons, là où de nos jours l'ours brun a également cherché son dernier refuge, sont habités par une race brachycéphale qui, par son contraste avec les autres races de la Suisse, a depuis longtemps fixé l'attention des ethnographes (1).

Outre la branche occidentale ou basque, et la branche orientale ou suisse, doit-on admettre encore une troisième branche qui se serait portée directement vers le Midi et aurait occupé successivement, en longeant le versant occidental des Alpes maritimes, la Toscane et les îles de Corse, de Sardaigne et de Sicile? Je suis porté pour l'affirmative, bien que j'avoue ne pas posséder assez d'études sur les questions si difficiles auxquelles donnent lieu les races aborigènes de l'Italie. Il est certain, d'un côté, que des hommes lacustres ont réellement habité le versant sud des Alpes (2), et d'un autre côté, on peut suivre une trace de brèches osseuses, semblables à celles du centre de la France, depuis Nice et Antibes à travers la Sardaigne jusqu'en Sicile (3).

---

(1) M. le professeur His, à Bâle, forme de ces habitants des Grisons son quatrième type suisse, sous le nom de type de Dissentis. Leur crâne est court et large, presque cubique, à occipital large et aplati, à bosses pariétales fortes et à arcades sourcilières peu développées. J'ai eu l'occasion d'examiner plusieurs de ces crânes. Les Souabes d'aujourd'hui sont également brachycéphales. Un rameau des habitants lacustres se serait-il enfui en même temps du lac de Constance vers les bassins du Lech et de l'Iller?

(2) On a trouvé des habitations lacustres dans le lac Majeur, et M. de Mortillet décrit des pilotis semblables à ceux de la Suisse, enfoncés dans la tourbe qui a rempli l'un des lacs de moraines formés par l'ancien glacier du Tessin.

(3) Les dépôts de Nice et d'Antibes ont été vérifiés par une des plus grandes autorités dans la matière, par le professeur Steenstrup de Copen-

La marche de la race de Chauvaux, depuis la Finlande jusqu'aux Pyrénées et aux Alpes, a été lente, très-lente; les hommes ont eu le temps de se perfectionner dans les arts et dans l'industrie, soit par leurs propres efforts, soit par le contact avec d'autres races plus civilisées.

Il est remarquable de voir le progrès continu dont témoignent ses restes de station en station, à mesure qu'on approche du Midi. Tandis qu'à Chauvaux encore, on ne trouve que des instruments peu variés et des argiles façonnées grossièrement, les cavernes de la France centrale renferment déjà des objets sculptés en os (1); plus loin,

---

hague. Les os d'animaux y étaient réellement cassés mécaniquement, à l'aide d'instruments contondants, et l'on voyait manifestement qu'ils avaient été exposés au feu. On y trouva, au surplus, un grand nombre de morceaux de charbons engagés dans le ciment qui unissait les fragments d'os. Dans un bloc de la brèche de Nice, M. Steenstrup a même trouvé des fragments manifestes d'une lance de silex. L'homme avait donc passé par là; la brèche a été formé incontestablement avec des *déchets de cuisine* comme les brèches du Danemark (Voyez *Froriep's Notizen*, 1861, II, n° 19). — Le comte Albert de la Marmora a trouvé des fragments de poteries très-anciennes et des objets ouvrés sur la côte sud de la Sardaigne, à Cagliari et dans le voisinage, avec des ossements de mammifères éteints. En Sicile, dans la grotte de Macagnone, du côté ouest de la baie de Palerme, le docteur Falconer a découvert un dépôt ossifère avec couteaux de silex, des éclats d'os, des morceaux de charbon de bois, de l'argile cuite, mélangés entre autres avec des coprolithes d'hyènes, etc. (Lyell, *L'Ancienneté de l'homme*, pp. 182 et 184).

(1) M. de Vibraye a découvert, dans les grottes d'Arcy-sur-Yonne, des dessins et des sculptures qui me semblent appartenir à l'époque des hommes de Chauvaux (*L'Ancienneté de l'homme, Appendice*, p. 118). Outre les outils finement *taillés* et ornementés, tels que flèches, hameçons, poinçons, cuillers et poignards, il y avait des représentations d'animaux dessinés à la pointe sur des fragments de bois et des mâchoires de renne. Dans les fouilles de Tayac, M. de Vibraye a même rencontré une statuette de femme en ivoire, espèce d'idole impudique, comme il dit (*loc. cit.*, p. 124).

dans les grottes du Périgord, M. Ed. Lartet a rencontré même des représentations de formes animales gravées en profil sur des plaques de roche, et d'autres, gravées sur des os de renne et de bœuf (1); et des dessins semblables se sont présentés aussi dans la caverne de Bruniquel (Tarn-et-Garonne) (2).

Tandis que les hommes à Chauvaux étaient encore de véritables sauvages, infestés de cannibalisme :

Mutum et turpe pecus, glandem atque cubilia propter,
Unguibus et pugnis; dein fustibus atque ita porro
Pugnabant armis, quæ post fabricaverat usus;

on rencontre, en s'avançant vers le sud, des vestiges d'un culte et de quelques idées sociales. En outre, la présence de certains animaux domestiques démontre déjà des tendances qui conduiront bientôt la race à la vie pastorale et à l'idée du domicile.

La branche qui s'est fixée en Suisse semble être encore plus récente que la branche des Pyrénées.

Tout y est plus avancé, plus perfectionné. Les hommes y vivaient à poste fixe, en communautés régulières :

Oppida cœperunt munire, et ponere leges;
Ne quis fur esset, neu latro, neu quis adulter;

ils avaient appris l'art de dégrossir les troncs d'arbres et de les agencer pour construire des habitations à l'abri des vents, des eaux et des animaux sauvages.

---

(1) Voyez le mémoire de MM. Lartet et Christy, dans l'*Appendice* souvent cité, pp. 156, 166, etc.

(2) C'étaient des figures d'animaux gravées sur os. Voyez les publications de MM. F. Garrigou, L. Martin et E. Trutat, Milne Edwards et Ed. Lartet, *ibidem*, pp. 180-189.

Leurs instruments de travail et leurs armes sont plus variés, plus perfectionnés, plus élégants; leurs poteries sont mieux fabriquées et déjà ornées de dessins; le nombre des animaux soumis à la domesticité égale presque celui de nos jours. Ils cultivaient l'orge, le froment, le lin, et ils savaient confectionner non-seulement des filets de pêcheur, mais même des étoffes d'habillement. Rien n'est plus curieux que de suivre, dans les collections, le perfectionnement graduel et continu des objets que l'âge de pierre a laissés au fond des lacs.

En Danemark, en Suède et dans le Mecklembourg, la séparation de l'âge de pierre avec l'âge de bronze est nettement accusée. Les objets de métal représentent, pour autant que mes souvenirs sont exacts, d'autres types que les objets de silex; et les crânes qui leur correspondent sont allongés et plus grands. Mais en Suisse, les plus anciennes haches de bronze sont exactement modelées sur la forme des haches de pierre de l'âge précédent. Je conclus de cette différence, et d'une série d'autres faits qu'il serait trop long d'énumérer, qu'au nord les objets de bronze indiquent l'arrivée d'une race distincte qui a vaincu la race brachycéphale, attardée dans son développement, tandis qu'en Suisse la transition s'est faite graduellement.

Le peuple des lacs avait eu le temps de mûrir pour les arts de la paix. Les Phéniciens lui apportaient alors le bronze comme objet du commerce; il le façonnait lui-même selon les modèles qui lui étaient familiers (1), et

---

(1) A Wuelflingen, dans le canton de Zurich, on a découvert une ancienne fonderie, et dans le village lacustre de Morsée sur le lac de Genève, M. Forel a trouvé le moule d'une grande hache. Le colonel Schwab, à Bienne, a découvert aussi la forme dans laquelle on avait coulé des épingles à cheveux et de petits anneaux.

les villages lacustres ont continué d'exister peut-être jusqu'à l'époque de l'invasion de la race allemanique.

Au centre comme au nord de l'Europe et particulièrement sur les bords de la Meuse, aucune trace de rapports avec des peuples commerçants n'a pu être constatée. Les hommes de Chauvaux ont été refoulés ou exterminés par les Celtes, qui possédaient le bronze, et par les Germains, qui possédaient le fer. Il est probable cependant que pendant longtemps encore après l'arrivée de ces peuples qui sont dolichocéphales, des groupes d'hommes brachycéphales ont encore occupé les parties les plus inaccessibles de l'immense forêt des Ardennes et les points les plus sombres des vallées de la Meuse et de l'Ourthe. Là ils cherchaient un refuge dans les cavernes et y menaient une existence triste et périlleuse. La misère et les privations ont dû affaiblir leur constitution, enlaidir leurs formes et raccourcir encore leur taille qui était déjà petite. A la fin, il n'en restait plus que quelques individus dont le souvenir survit encore dans la mémoire du peuple.

Les ouvertures des cavernes portent dans le pays le nom de *Trous de Sottais* et *Trous de Nutons*. Les habitants prétendent que jadis ces grottes avaient servi d'habitation à une race d'hommes de très-petite taille : *Sottais*, *Nutons*, pygmées, race timide et inoffensive. Ils racontent que, quand on déposait à l'entrée des grottes des objets cassés, en y ajoutant des vivres, les Sottais se chargeaient de les raccommoder. Souvent aussi ils déposaient eux-mêmes des vases vides près des ouvertures des cavernes pour solliciter le don de quelques vivres.

C'est à peu près l'histoire des Kobolts et des Elfes de la Germanie. Une crainte superstitieuse se joignit plus tard au souvenir de cette race petite, laide et farouche. La

légende populaire tantôt accusa ses instincts moqueurs et dévastateurs, tantôt elle prêta des accents compatissants à son immense tristesse. A la fin, la poésie, qui console et concilie toutes les souffrances, accorda une origine céleste aux Elfes et aux Kobolts ; leur roi Alberich devint l'Obéron et sa femme May reçut le nom de Titania.

Telle est la loi providentielle. Pour que les rapports d'une race inférieure avec une race civilisée ne lui deviennent pas fatales, il faut qu'elle se soit élevée d'abord par ses propres efforts, qu'elle se soit rendue apte à recevoir les bienfaits de la civilisation, sinon elle est impitoyablement vouée à la destruction.

Les Celtes et les Germains, qui ont marché sur le corps des hommes de Chauvaux, descendent de la race des Aryas (1). Participant de la culture dont le zend et le sanscrit sont les interprètes, ils avaient un culte et des traditions. L'Histoire commence.

Leurs plus anciens restes sont enfouis dans les tourbières, dans les tombes et dans les champs de morts disséminés en grand nombre depuis la mer Caspienne, le long du territoire de la Russie méridionale, et des plaines de l'Allemagne et de la Scandinavie, en Belgique et jusqu'aux points extrêmes du nord-ouest de l'Europe. Les crânes qu'on y trouve sont du type dolichocéphale ; ils sont accompagnés d'armes en bronze artistement travaillées, de parures et d'ornements du même métal, d'objets d'ambre, de perles en verre bleu, et d'urnes funéraires

---

(1) Les linguistes font descendre d'une souche commune : des Aryas ou Ariens, toutes les races de l'Europe actuelle, excepté les Basques, les Finnois, les Magyars et les Turcs Les Grecs et les Latins descendent des Phrygiens.

d'une forme particulière et caractéristique. C'étaient des peuples richement doués et destinés à retremper plus tard les races plus civilisées du Midi (1).

Je craindrais faire abus de la bienveillante attention que l'assemblée a prêtée à cette lecture, déjà trop longue, si j'allais suivre davantage les Celtes et les Germains à travers l'âge de bronze, et si j'allais ensuite essayer de faire voir les origines de l'âge de fer. Que l'honorable assemblée me permette cependant encore un éclaircissement qui se rattache intimement aux recherches sur l'âge de pierre en Belgique.

On trouve dans le sol arable du Hainaut et de la province de Namur, dans les tumulus de la Hesbaye et dans les tourbières de la Flandre une riche collection de pierres taillées et polies à divers degrés d'achèvement : des haches, des flèches, des coins et des couteaux. On en trouve aussi dans les cavernes des provinces de Liége et de Namur, mais dans des conditions qui n'ont rien de commun ni avec les hommes d'Engis, ni avec les hommes de Chauvaux. La plus riche collection de ces objets a été formée

---

(1) Je ne me sens nullement autorisé à intervenir dans le débat savant et intéressant porté, il y a quelques années, devant la classe des lettres de notre Académie, sur l'identité des Celtes et des Germains. J'affirmerai seulement qu'au point de vue crâniologique, il m'est impossible de reconnaître une différence qui les séparerait les uns des autres. Un grand connaisseur des antiquités celtiques et germaniques, M. Lisch à Schwerin, estime qu'ils ne différaient pas plus entre eux que ne diffèrent les Allemands des Danois ou les Allemands du Sud de ceux du Nord. Il est certain, en tout cas, que les objets de bronze que, dans l'Allemagne du sud, en France, en Angleterre, on attribue aux Celtes, ressemblent sous tous les rapports à ceux du Mecklembourg et de la Scandinavie, où les Celtes ne sont jamais venus.

par MM. Albert et Désiré Toilliez, ingénieurs de mines à Mons (1).

Ces pierres taillées appartiennent à des époques très-récentes.

Lorsque les armes de bronze et de fer étaient déjà connues et à la disposition des chefs, les simples combattants continuaient, pendant des siècles encore, de se servir d'armes de pierre. Il était sans doute difficile et coûteux de les pourvoir tous d'armes plus parfaites. On sait positivement que la hache de silex était encore l'arme des Francs et des Scandinaves, et que les Normands s'en servaient jusqu'aux huitième et neuvième siècles. D'ailleurs M. Albert Toilliez déclare avoir positivement reconnu que le lit superficiel qui contient, dans le Hainaut, les silex travaillés est superposé au limon hesbayen (2).

Le but que je m'étais proposé dans ce travail, était

---

(1) Voyez Désiré Toilliez, *Des pierres taillées, monuments de l'industrie primitive*, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 1847, t. XIV, part. I, p. 363, où l'auteur donne aussi la revue complète des pierres ouvrées trouvées jusqu'alors en Belgique. — Des notices ultérieures ont été présentées par lui sur cet objet intéressant : *Bulletins*, 1848, tome XV, part. II, p. 190; *ibid.* 1849, tome XVI, part. I, p. 662, et *ibid.*, 1851, tome XVIII, part. I, p. 659. — M. Toilliez a reconnu même des fabriques de ces pierres près de Mons, de Quaregnon, de Baudour et à Ghlin. — M. Malaise a, de son côté, recueilli des silex taillés à Spiennes près de Mons ; et notre savant collègue M. De Koninck a donné à l'Académie une hachette trouvée dans un champ aux environs de Visé près de Liége. Cette pierre, déterminée par M. Dumont, était une roche feldspathique qui ne se trouve ni en Belgique ni dans les parties limitrophes des pays voisins. *Bulletins*, 1849, t. XVI, part. II, p. 550. — C'est l'occasion de rappeler aussi la trouvaille faite par Charles Morren dans une tourbière des Flandres : *Mémoire sur les ossements des tourbières de la Flandre.* Gand, 1832. (*Messager des sciences et des arts*, 1833, p. 253.)

(2) Lettre à M. De Koninck. Voir *Bulletins de l'Académie*, 1860, t. X, p. 515.

principalement un but de classification. En présence du mouvement qui s'est produit parmi les savants de l'Europe à la recherche de l'antiquité de l'homme, il me semblait utile de coordonner et de rattacher aux découvertes faites dans d'autres pays les documents que nous a fournis le sol de la patrie.

Je me résume donc en retraçant ainsi qu'il suit la succession des âges de pierre :

I. L'AGE PRÉGLACIAIRE OU MYTHOLOGIQUE. — L'homme a coexisté avec l'*Elephas meridionalis*, avec les dragons et, en général, avec les grands reptiles survivants des temps tertiaires.— *Les hommes de Saint-Prest* et peut-être *les hommes de Denise.*

II. L'AGE POSTGLACIAIRE OU HÉROIQUE. — Une race d'hommes dolichocéphales a vécu avec les grands pachydermes et les ours des cavernes. Les cours d'eau n'avaient pas encore adopté leurs lits actuels; les îles Britanniques n'étaient pas encore séparées du continent; la Scandinavie était couverte de glaciers. — Les *hommes d'Engis*, de *Moulin-Quignon*, de *Clichy*, de *Kent 's Hole*, de *Brixham*, etc.

III. L'AGE DILUVIAL (âge du diluvium rouge) OU TROGLODYTIQUE. — Les volcans du centre de l'Europe étaient éteints; les mers et les rivières avaient conquis leurs cours actuels; la faune et la flore ne comprenaient plus que quelques espèces anciennes en voie de se retirer au nord et vers les sommets des hautes montagnes.— *Les hommes de Chauvaux, les troglodytes du centre de la France et des Pyrénées, les plus anciens habitants des lacs de la Suisse et de l'Irlande, les hommes des tourbières et des kjökkenmoeddinger du Danemark.*

IV. L'AGE MIXTE OU CELTO-GERMANIQUE. — Les armes et

les ustensiles de pierre sont mêlés à des armes et ustensiles de bronze et de fer. — Les *pierres taillées des couches alluviales des provinces du Hainaut et de Namur ; les tumulus du Mecklembourg, du Danemark, de la Bretagne*, etc.; *les hommes lacustres de la Suisse occidentale*, etc.

L'exposé sommaire que nous venons de faire pourra donner aux esprits les plus sévères, nous osons du moins l'espérer, la conviction qu'à côté de conjectures, comme le sujet en comporte nécessairement, la science possède à présent une méthode et des faits suffisants pour guider sûrement les observateurs futurs dans la question, encore si controversée, de l'homme fossile ou antédiluvien.

Nous avons même la confiance que le sol belge fournira lui-même encore prochainement des matériaux importants. A la demande de l'Académie, le gouvernement subsidie des explorations méthodiques qu'un jeune géologue de talent, M. E. Dupont, a entreprises dans les grottes et les cavernes de la province de Namur, et pour lesquelles notre savant confrère, M. Van Beneden, lui prête un concours précieux. Déjà plusieurs restes humains ont été déterrés par lui dans le limon recouvert par la stalagmite. M. Van Beneden en a fait l'objet d'une communication dans la dernière séance ordinaire de la classe. Le sujet s'agrandira et les interprétations se rectifieront sous des soins aussi zélés et habiles.

Les données qu'on recueille dans ces recherches sont nécessairement fragmentaires, comme tous les faits sur lesquels s'appuient et la paléontologie et la géologie elle-même. Cependant, à force de les multiplier et de les rapprocher, elles finiront par se prêter à des inductions scientifiques sévères. Les recherches de paléontologie humaine

ressemblent, sous ce rapport, aux efforts que fait la philologie pour reconstituer les anciennes langues mortes.

Lorsque Grotefend entreprit, le premier, à déchiffrer les signes qui se trouvent sur les monuments assyriens, on ignorait encore s'ils constituaient réellement une écriture ou s'ils n'étaient que de simples ornements fantastiques; on ignorait tous les mots de la langue qu'ils pouvaient représenter, et même l'époque à laquelle ils appartenaient; on ne savait pas si l'alphabet était phonétique, syllabique ou hiéroglyphique. Tout cela était inconnu d'abord, et tout cela a été trouvé successivement. « Nous connaissons à présent les inscriptions cunéiformes de Cyrus, de Darius, de Xerxès, d'Artaxerxès Ier, de Darius II, d'Artaxerxès Memnon, d'Artaxerxès Ochas. Nous en avons des traductions, des grammaires et des dictionnaires. Ce n'étaient, il y a peu d'années, que des espèces de conglomérats de signes en forme de clous et de coins, gravés et peints sur le monument solitaire de Cyrus dans le Mwigháb, sur les ruines de Persépolis ou sur les rochers de Behistán, près des frontières de la Médie, ou au précipice de Van en Arménie (1). »

---

(1) *Max Müller*, discours inaugural prononcé à l'Institution royale de Londres, le 21 février 1863.

Rapport du jury chargé de décerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques pour la période 1859-1863 (1).

MONSIEUR LE MINISTRE,

Le jury chargé, par arrêté royal en date du 19 novembre 1863, de décerner le prix au meilleur ouvrage sur les sciences physiques et mathématiques qui a été publié pendant la dernière période quinquennale, a l'honneur de vous exposer le résultat de ses délibérations.

Le nombre des ouvrages qui ont paru pendant la période écoulée étant assez considérable, le jury a consacré plusieurs séances à leur examen et à leur appréciation.

Parmi les plus remarquables de ces travaux, deux ont spécialement fixé l'attention du jury.

Après mûre délibération, le jury, par cinq voix contre deux, a donné la préférence au mémoire que M. Stas a

---

(1) Le jury se composait de :

MM. DE KONINCK, professeur à la faculté des sciences de l'université de Liége, membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique ;

LAMARLE, professeur à la faculté des sciences de l'université de Gand ;

LIAGRE, major du génie, professeur à l'école militaire, membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique ;

MELSENS, professeur à l'école vétérinaire, membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique ;

NERENBURGER, général-major, directeur au département de la guerre, membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique ;

SCHAAR, professeur à la faculté des sciences de l'université de Liége, membre de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique ;

VALERIUS, professeur à la faculté des sciences de l'université de Gand.

publié en 1860 et qui a été inséré dans le tome X de la seconde série des *Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique* (1).

Ce mémoire, à la rédaction duquel l'auteur a consacré plusieurs années de recherches, a eu pour but la vérification de l'hypothèse de Prout, qui, dans ces derniers temps, a repris grande faveur et a été adoptée par plusieurs des chimistes les plus distingués de notre époque.

On sait que cette hypothèse consiste à admettre que le poids atomique des corps simples est multiple de celui de l'hydrogène.

Comme le fait fort judicieusement remarquer M. Stas, *au point de vue de la philosophie naturelle, la portée de l'idée de Prout est immense.*

En effet, si elle se vérifiait d'une manière absolue, elle conduirait infailliblement à l'admission de l'unité de la matière et à celle de la composition des éléments qui jusqu'à présent ont résisté à nos investigations à cet égard.

Il n'est pas étonnant qu'une pareille question ait exercé la sagacité des plus habiles chimistes modernes et ait trouvé parmi ceux-ci des adversaires déterminés et des partisans convaincus, suivant les résultats plus ou moins concluants auxquels les uns et les autres arrivaient par leurs propres recherches.

C'est ainsi que l'illustre chimiste suédois Berzélius, dont une grande partie de la vie s'est écoulée en travaux concernant les poids des équivalents des corps, et les professeurs Turner et Penny se rangèrent parmi les premiers et que M. Th. Thomson et MM. Dumas et de Marignac se

---

(1) Recherches sur les rapports réciproques des poids atomiques.

firent remarquer parmi les seconds. Seulement, les éminents chimistes que je viens de citer en dernier lieu conclurent de leurs travaux que l'unité admise par Prout était trop forte de moitié pour certains corps et des trois quarts pour certains autres.

En sorte que, selon M. Dumas surtout, les équivalents des corps simples sont des multiples de celui de l'hydrogène pris pour unité, ou par 1 ou par 0,5 ou enfin par 0,25.

Selon M. Stas, dont la conviction est basée sur un grand nombre de recherches très-variées, *la loi de Prout, avec tous les tempéraments apportés par M. Dumas, n'est qu'une illusion, une pure hypothèse formellement démentie par l'expérience.*

Selon lui, les chimistes qui, après avoir examiné son travail, s'en tiendront uniquement à l'expérience, partageront bientôt sa conviction, à savoir : *qu'il n'existe pas de commun diviseur entre les poids des corps simples qui s'unissent pour former toutes les combinaisons définies.*

Le jury n'a pas eu à se préoccuper de ces divergences d'opinion, ni à se rallier à l'une plutôt qu'à l'autre. C'est un débat scientifique sur lequel le dernier mot n'est probablement pas encore dit et dans lequel le seul rôle qui convienne à la commission est celui d'un témoin qui prend acte des efforts faits de côté et d'autre, afin d'arriver à la solution ayant pour but la vérité et pour expression une loi de la nature.

Il n'a eu à juger que la valeur scientifique du travail de M. Stas et à s'assurer si les recherches auxquelles il s'est livré offrent assez d'intérêt et présentent assez d'originalité pour mériter la haute faveur que le jury propose de lui accorder.

Une analyse succincte de ce travail nous a paru être le meilleur moyen d'en faire apprécier l'importance et de prouver que nul autre de même genre ne lui est certainement supérieur.

Les recherches de M. Stas n'ont porté que sur l'*azote*, le *chlore*, le *soufre*, le *sodium*, le *plomb* et l'*argent*, parce que, dit-il, *ces corps sont mieux connus, qu'ils forment les composés les plus stables et que généralement on les fait obéir à la loi de Prout.*

La sagacité avec laquelle ces recherches ont été conduites font regretter qu'elles n'aient pas été étendues à un plus grand nombre de corps.

Afin de constater avec certitude et de mesurer exactement de petites différences qui se produisent dans les pesées, l'auteur a augmenté considérablement les quantités sur lesquelles on opère assez généralement.

A cet effet, il a dû se procurer des poids d'une exactitude aussi parfaite que possible et des balances d'une sensibilité extrême sous des charges de plusieurs kilogrammes.

Toutes ses pesées ont été faites dans le vide, avec les précautions indiquées pour la première fois par M. Dumas, afin d'obtenir des poids constants.

L'action de la flamme sur les vases dont il s'est servi a été étudiée par lui avec un soin particulier et il a pu constater que, sans exception aucune, *tout verre chauffé longtemps au rouge dans la flamme de l'alcool ou du gaz éclairant, diminue de poids lentement, mais constamment.*

Le verre de Bohême, au contraire *conserve parfaitement son poids lorsqu'on le chauffe au point de le ramollir et de l'aplatir sous son propre poids, à l'abri de la flamme, soit à l'aide du charbon, en le préservant des atteintes des*

cendres de celui-ci, soit dans un bain de magnésie pure qui l'enveloppe complétement.

Tandis que le verre de Bohême résiste à l'action des acides nitrique et chlorhydrique jusqu'à une température de 300° à 350°, le verre commun cède déjà à la température ordinaire, à ces mêmes acides, des traces des bases qu'il renferme.

Tous les verres sont attaqués au rouge, par les acides sulfurique et chlorhydrique et par la vapeur du sel ammoniac.

L'auteur expose ensuite les précautions qu'il a prises pour obtenir de l'eau, de l'acide chlorhydrique, de l'acide nitrique, de l'acide sulfurique, du sel ammoniac et du carbonate sodique chimiquement purs.

Tous ces travaux préliminaires, sans lesquels bien des erreurs auraient pu se glisser dans les recherches de l'auteur et en fausser les résultats et qui lui ont pris un temps considérable, témoignent des soins extraordinaires qu'il a apportés à ses expériences et de la confiance qu'elles méritent.

Quoiqu'ils portent déjà le cachet d'un esprit élevé et synthétique, ces travaux ne sont rien encore en comparaison de ceux qui ont eu pour objet la détermination directe du rapport des poids des atomes de l'azote, du chlore, du soufre, du potassium, du sodium, de l'argent et du plomb.

Afin de connaître les rapports réciproques des atomes de ces sept corps, l'auteur a fait :

La synthèse :

1° Du chlorure d'argent ;

2° Du sulfure d'argent ;

3° Du nitrate d'argent ;

4° Du nitrate de plomb;

5° Du sulfate de plomb.

L'analyse :

6° Du chlorate de potassium ;

7° Du sulfate d'argent.

Il a cherché le nombre proportionnel entre :

8° L'argent et le chlorure de potassium;

9° L'argent et le chlorure de sodium;

10° L'argent et le chlorure d'ammonium ;

11° Le nitrate d'argent et le chlorure de potassium;

12° Le nitrate d'argent et le chlorure d'ammonium.

C'était s'attaquer à l'un des problèmes les plus difficiles que puisse offrir la chimie ; car, avant d'exécuter les opérations délicates qui devaient conduire à la solution, il a fallu produire les divers composés dont l'action était requise, de manière à ne laisser exister aucun doute sur leur pureté absolue.

Ici, de nouvelles et nombreuses difficultés se sont présentées. Toutes, hâtons-nous de le dire, ont été habilement et heureusement surmontées.

Quiconque n'est pas habitué aux travaux du laboratoire ne peut se rendre un compte exact de ces difficultés, ni de la durée des opérations, ni de l'habileté nécessaires pour les conduire à bonne fin, ni des dépenses considérables auxquelles elles entraînent.

Pour atteindre son but, l'auteur n'a rien négligé et n'a reculé devant aucun sacrifice, quelque grand qu'il fût.

Diverses méthodes ont été mises en pratique pour l'obtention des éléments ou des composés dont il avait besoin. Toutes ont été contrôlées et comparées entre elles. Lorsqu'elles étaient insuffisantes, elles ont été modifiées et perfectionnées, souvent même remplacées par des méthodes nouvelles.

Toutes sont décrites avec la plus grande précision et leur description est accompagnée des détails nécessaires pour permettre de les répéter et de les contrôler au besoin.

Il serait impossible d'indiquer ici toutes ces méthodes : elles ne supportent pas d'analyse et, pour les faire saisir, il faudrait transcrire une grande partie du travail de M. Stas.

Qu'il suffise de savoir que toutes celles qui concernent la préparation d'un des éléments ou des composés dont l'auteur s'est servi ont été discutées et comparées avec cette sagacité, ce désir d'arriver à la connaissance de la vérité, cette franchise et cette netteté que respire chaque page de son mémoire.

Aussi cette partie ne laisse-t-elle aucune prise à la critique. En la lisant attentivement, on admire la prévoyance avec laquelle l'auteur parvient à surmonter les obstacles qu'il rencontre à chaque instant sur sa route.

Ce n'est pas sans raison que le travail de notre compatriote est considéré, par les chimistes les plus compétents de notre époque, comme un travail classique et comme l'un des plus consciencieux et des mieux faits qui aient paru dans ces derniers temps.

On conçoit, en effet, son importance en réfléchissant que, sans la connaissance exacte des poids atomiques des corps, le chimiste marche en quelque sorte au hasard. Sans elle, aucune opération ne peut fournir des résultats favorables ; c'est le pivot autour duquel tournent toutes les recherches scientifiques et toutes les applications industrielles auxquelles la chimie sert de base.

La première des synthèses indiquées plus haut a été faite par quatre procédés différents, dont les résultats sont très-concordants et permettent à M. Stas de conclure que

100,000 d'argent produisent 132,850 de chlorure de ce métal.

La seconde synthèse a été effectuée à l'aide de la dissolution de 77 à 400 grammes d'argent dans l'acide nitrique, de l'évaporation et de la dessiccation complète du nitrate d'argent.

Sur sept opérations, dont une exécutée dans des vases de platine et les autres dans des appareils en verre de Bohême, M. Stas a obtenu en moyenne 157,472 de nitrate par 100,000 de métal employé.

La troisième synthèse a été faite par la combinaison directe du soufre avec l'argent, laquelle, exécutée avec soin, produit du sulfure d'argent *admirablement cristallisé*.

La moyenne de 5 opérations dont le plus grand écart n'est que de 0,005 a fourni 114,8522 de sulfure par 100,000 d'argent.

La quatrième synthèse, qui avait pour objet celle du nitrate de plomb, a été faite d'une façon analogue à celle du nitrate d'argent. Le plomb, dont la purification offre encore plus de difficultés que celle de l'argent, a été préparé par 4 procédés différents.

Dans une première série de 6 opérations, dans laquelle le nitrate a été desséché entre 140° et 160°, M. Stas a obtenu une moyenne représentée par 159,974 de nitrate pour 100,000 de plomb.

Dans une seconde série de 4 opérations, dans laquelle le nitrate a été desséché dans le vide, à la température de 155°, il a obtenu 159,9645 de nitrate pour 100,000 de plomb.

La dernière synthèse faite par M. Stas est celle du sulfate de plomb.

Celle-ci est encore plus laborieuse que les précédentes,

à cause des difficultés dont elle est entourée et de la facilité avec laquelle les vases de verre les plus réfractaires sont attaqués par l'acide sulfurique.

En remplaçant ces derniers par des vases de platine, M. Stas a échappé à cet inconvénient; il n'a pas moins heureusement surmonté tous les autres obstacles qu'il a rencontrés.

Des 6 opérations très-concordantes qu'il a exécutées, il déduit une moyenne qui fournit 146,4275 de sulfate pour 100,000 de plomb employé.

Les autres opérations, qui ont eu pour but les analyses et la recherche des nombres proportionnels précédemment indiqués, ont été conduites avec la même habileté et sont décrites par l'auteur avec la même lucidité et dans les plus grands détails.

Notons en passant qu'il a été le premier à faire l'analyse du chlorate de potassium à l'aide de l'acide chlorhydrique, analyse qui jusqu'à présent n'avait été faite qu'à l'aide de la chaleur, en dégageant tout l'oxygène contenu dans le chlorate et en le transformant en chlorure de potassium.

Les deux méthodes ont fourni des résultats très-concordants, puisque la moyenne de l'une est représentée par 39,1572 d'oxygène dégagé et par 60,8428 de chlorure de potassium produit au moyen de 100,000 de chlorate, et la moyenne de l'autre, par 39,1540 d'oxygène et 60,8460 de chlorure de potassium.

Pas moins de 24 essais ont été faits pour établir le rapport proportionnel entre l'argent et le chlorure de potassium; 10 essais ont eu lieu pour obtenir le même rapport entre l'argent et le chlorure de sodium et 14 autres pour rechercher celui entre l'argent et le chlorure d'ammonium.

La moyenne des résultats a été pour le premier rapport de 69,103; pour le second, de 54,2078, et, pour le troisième, de 49,5944 de chlorure alcalin équivalant à 100,000 d'argent.

Quant aux rapports proportionnels entre le nitrate d'argent et les chlorures de potassium et d'ammonium, ils ont été obtenus, le premier à l'aide de 10 essais et le second à l'aide de 4 essais.

La moyenne fournie par ces divers essais est de 43,8758 de chlorure de potassium et de 31,488 de chlorure d'ammonium équivalant à 100,000 de nitrate d'argent.

Malgré tous les détails dans lesquels nous venons d'entrer, il est impossible de donner une idée exacte des travaux considérables que le mémoire de M. Stas a nécessités et de la persévérance qu'il lui a fallu pour le conduire à bonne fin.

En résumé, il résulte de ces recherches que l'oxygène étant représenté par 8,

Le poids atomique de l'argent sera représenté par. .		107,943
—	du chlore	35,46
—	du potassium.	39,13
—	du sodium.	23,05
—	de l'ammonium	18,06
—	de l'azote	14,041
—	du soufre	13,0371
—	du plomb (synthèse du sulfate). .	103,453
—	du plomb (— du nitrate). .	103,460

En tirant une conclusion rigoureuse de ces expériences, on doit admettre que la loi de Prout n'est pas exacte; elle n'est même, d'après M. Stas, *qu'une pure illusion*. Selon lui, on doit regarder les corps indécomposables de notre globe comme des êtres distincts, n'ayant aucun rapport simple de poids entre eux.

Le jury n'ignore pas les objections qui ont été faites à cette opinion, basée elle-même sur des expériences consciencieusement faites et habilement conduites.

Mais, ainsi qu'il a été dit au commencement de ce rapport, le jury n'a pas à se prononcer sur la valeur de cette assertion, que le temps et l'expérience finiront par confirmer ou par détruire.

La tendance véritablement scientifique du travail de M. Stas, jointe à un rare mérite d'exécution, a seul guidé le jury dans son appréciation et l'a déterminé à lui accorder ses suffrages.

Les Membres du Jury :

A. Nerenburger, J. Liagre, Melsens, H. Valerius, Schaar, C. Lamarle, L. de Koninck, rapporteur.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

[*Le général Guillaume*]. — Statistique de l'armée belge, période de 1851 à 1860. Bruxelles, 1864; in-4°.

Université de Gand. — Rapport sur la situation, pendant l'année académique 1863-1864, lu à la séance solennelle pour l'ouverture des cours et la remise du rectorat, le 17 octobre 1864, par M. J. Roulez, recteur sortant, suivi de l'allocution prononcée par M. J.-J. Haus. Gand, 1864; in-8°.

Université de Liége. — Réouverture solennelle des cours, année 1864-1865, discours inaugural et rapport du recteur M. A. Spring. Programme des cours. Dispositions réglementaires. Liége, 1864; in-8°.

Nève (*Félix*). — Du beau littéraire dans les œuvres du génie indien. Bruxelles, 1864; in-8°.

Sève (*Édouard*). — *Vade mecum* des membres de l'Association internationale pour le progrès des sciences sociales. Bruxelles, 1864-1865; 2 vol. in-12.

Portefeuille de John Cockerill, 92me à 96me livraisons. Liége, 1864; in-4°.

Broeckx (*C.*). — Notice sur Jean-Jacques Van Haesendonck. Anvers, 1864; in-8°.

Dardenne. — Des doubles courants dans les liquides. Bruxelles, 1864; in-8°.

Revue de l'administration et du droit administratif de la Belgique, par MM. R.-J. Bonjean, J.-B. Bivort et J.-J. Cloes. XImr année, tome XI, 10me à 12me livr. Liége, 1864; in-4°.

Société liégeoise de littérature wallonne. — Bulletin, VIme année, 1re et 2me livr.; VIIme année, 1re livr.; — Annuaire, 2me année, 1864. Liége; 4 cah. in-8°.

Journal historique et littéraire, tome XXXI, liv. 8 et 9. Liége, 1864; 2 broch. in-8°.

D'Otreppe de Bouvette (*Alb.*). — Essai de tablettes liégeoises, 45me livraison. Liége, 1864; in-12.

Revue de la numismatique belge, 4me série, tome II, 4me livr. Bruxelles, 1864; in-8°.

Messager des sciences historiques, ou archives des arts et de la bibliographie de la Belgique. Année 1864, 3me livr. Gand; 1 broch. in-8°.

Revue de l'instruction publique en Belgique, XIIme année, nos 9 à 12. Bruges, 1864; 3 cah. in-8°.

Journal des beaux-arts et de la littérature, publié sous la direction d'Ad. Siret, VIme année, nos 19 à 24. Saint-Nicolas, 1864; 6 feuilles in-4°.

Le progrès par la science, 2me année, nos 275 à 308. Bruxelles, 1864; 33 feuilles in-4°.

Société de pharmacie d'Anvers. — Journal de pharmacie,

20me année, octobre à décembre. Anvers, 1864; 3 broch. in-8°.

Annales de médecine vétérinaire, XIIIme année, 10me à 12me cahiers. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles. — Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, 22me année, 39me volume, octobre à décembre. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Société de pharmacie de Bruxelles. — Bulletin, 8me année, nos 10 à 12, octobre à décembre. Bruxelles, 1864; 3 broch. in-8°.

La Presse médicale belge, 16me année, nos 42 à 52. Bruxelles, 1864; 11 feuilles in-4°.

Annales de l'électricité et de l'hydrologie médicales, 5me année, nos 7 à 9. Bruxelles, 1864; 3 cah. in-8°.

Société de médecine d'Anvers. — Annales, XXVme année, livr. d'octobre à décembre. Anvers, 1864; 3 cah. in-8°.

Le Scalpel, 17me année, nos 14 à 24. Liége, 1864; 11 feuilles in-4°.

La Belgique horticole, 10me à 12me livr. Octobre à décembre 1864. Liége; 2 cah. in-8°.

Bulletin du Congrès international d'horticulture à Bruxelles, tenu les 24, 25 et 26 avril 1864. Gand, 1864; in-8°.

Schötter (*Joh.*). — Johann, Graf von Luxemburg und König von Böhmen. Luxembourg, 1865; 2 vol. in-8°.

Recherches astronomiques de l'observatoire d'Utrecht, publiées par M. Hoek. — Addition à la 1re livr. : Recherches sur la quantité d'éther contenue dans les liquides, par MM. Hoek et A.-C. Oudemans; — IIme livraison : Perturbations de Proserpine, dépendances de la première puissance de la masse perturbatrice de Jupiter. La Haye, 1864; 2 cah. in-4°.

Museum botanicum Lugduno-Batavi. — Annales, edidit F.-A. Guil. Miquel, tomus I, fasc. 9-10. Amsterdam-Utrecht, 1864; 2 cah. in-folio.

Historische Genootschap gevestigd te Utrecht. — Werken, nieuwe serie, n° 1 : Bronnen van de Geschiedenis der Nederlanden in de middeleeuwen. Annales Egmundani; — n° 3, memorien van Roger Williams, door J.-T. Bodel Nyenhuis; — Codex diplomaticus, 2me serie, IVde deel, 1ste afd. — Kronijk, 1863, blad 19-37. Utrecht; 4 cah. in-8°.

Académie des sciences de Paris. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, par MM. les secrétaires perpétuels, tome LIX; nos 14 à 26, tables du 1er semestre de 1864, tome LVIII. Paris, 1864; 14 cah. in-4°.

Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences en France et dans les pays étrangers, 24me année, nos 27 à 39. Paris, 1864; 13 doubles feuilles in-4°.

Société géologique de France, à Paris. — Bulletin, deuxième série, tome XXI, feuilles 14-23. Paris, 1864; 1 cah. in-8°.

Institut historique de Paris. — L'Investigateur, XXXIme année, 358me et 359me livr. Paris, 1864; in-8°.

Comité flamand de France, à Lille. — Bulletin, tome III, n° 11, septembre et octobre 1864. Lille-Dunkerque, 1864; in-8°.

Société des antiquaires de Picardie à Amiens. — Bulletin, année 1864, n° 3. Amiens, 1864; in-8°.

Guérin-Méneville (*F.-E.*). — Revue et magasin de zoologie pure et appliquée, 1864, nos 10, 11 et 12. Paris; 3 cah. in-8°.

Métivier (*Henri*). — Monaco et ses princes. La Flèche, 1862; 2 vol. in-8°.

Wolowski (*L.*). — La question des banques. Paris, 1864; 1 vol. in-8°.

Du Chatellier (*A.*). — Du mouvement des études littéraires et scientifiques en province (histoire des congrès). Paris, 1865; in-8°.

De Caumont. — Allons à Falaise par Notre-Dame-de-Laize, Bretteville-sur-Laize, Outrelaize et la vallée de Laize. Itinéraire à vol d'oiseau. Caen, 1864; in-8°.

De Caumont. — Coup d'œil sur la constitution tellurique de l'arrondissement de Falaise. Caen, 1864; in-8°.

Jeantin. — Manuel de la Meuse. Histoire de Montmédy et des localités meusiennes de l'ancien comté de Chiny. Nancy, 1861-1864; 3 vol. in-8°.

Garcin de Tassy. — Discours d'ouverture, du 5 décembre 1864, du cours d'hindoustani à l'École impériale et spéciale des langues orientales vivantes près la bibliothèque impériale. Paris, 1864; in-8°.

Des Moulins (Ch.). — Le bassin hydrographique du Couzeau, dans ses rapports avec la vallée de la Dordogne, la question diluviale et les silex trouvés. Bordeaux, 1864; in-8°.

Des Moulins (Ch.). — La patine des silex travaillés de main d'homme et quelques recherches sur les questions diluviale et alluviale. Bordeaux, 1864; in-8°.

Des Moulins (Ch.). — Du provincialisme et des inconséquents. Bordeaux, 1864; in-8°.

Institut national génevois, à Genève. — Bulletin, nos 22 et 23. Genève, 1864; 2 cah. in-8°.

Société des sciences naturelles de Neuchâtel. — Bulletin, tome VI, 3me cahier. Neuchâtel, 1864; in-8°.

Grunert (J.-A.). — Archiv der Mathematik und Physik, XLII Theil, 3 und 4 Heft. Greifswald, 1864; 2 cah. in-8°.

Kaiserliche Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher zu Dresden. — Verhandlungen, XXXIster Band. Dresde, 1864; in-4°.

Geographischer Anstalt aus Justus Perthes zu Gotha. — Mittheilungen von Dr A. Petermann, 1864, X und XII. Gotha; 3 cah. in-4°.

Wetterauischen Gesellschaft für die Gesammte Naturkunde zu Hanau. — Jahresberichte über die beiden Gesellschaftsjahre von 1861-1863. Hanau, 1864; in-12.

Heidelberger Jahrbücher der Literatur, LVIIte Jahrg., 10de und 12te Heftes, octobre à décembre. Heidelberg, 1864; 3 broch. in-8°.

Universität zu Kiel. — Schriften aus dem Jahre 1863. Band X. Kiel, 1864; in-4°.

Königliche bayerische Akademie der Wissenschaften zu München. — Sitzungberichte, 1864, I, Heft IV, Heft V (Supplement), 1864, II, Heft I. Munich, 1864; 3 broch. in-8°.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. — Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, Jahrg. 1864, nos 25 à 27, titre et table. Vienne, 1864; 4 feuilles in-8°.

Kaiserliche königliche geologischen Reichsanstalt zu Wien. — Jahrbuch, XIVter Band, nos 2 und 3. Vienne, 1864; 2 cah. gr. in-8°.

Naturforschende Vereines in Brünn. — Verhandlungen, IIter Band, 1863. Brünn, 1864; in-8°.

Geographischer Anstalt aus Justus Perthes zu Gotha. — Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem gesammt Gebiete der Geographie von Dr A. Petermann, 1864, X, XI und XII. Gotha, 1864; 3 cah. in-4°.

Université de Marbourg. — Thèses inaugurales et règlements académiques de l'année 1864-1865. Marbourg; 23 broch. in-4° et in-8°.

Az erdélyi Muzeum-Egylet év Könyvei, III Kötet, 1 Fuzet. Szerkesztette Brassai Samuel. Kolozsvartt, 1864; in-4°.

Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg. — Naturwissenschaftliche Zeitschrift, IVter Band, 2 und 3 Heft; Vter Band, 1 und 2 Heft, 1864; 2 cah. in-8°; — Medicinische Zeitschrift, Vter Band, 2 und 3 Heft, 1864; 1 cah. in-8°.

Kongelige danske Videnskabernes Selskabs i Kjöbenhavn.— Oversigt i Aaret 1862-1863. Copenhague; 2 vol. in-8°.

Sveriges geologiska Undersökning, pa offentlig bekostnad ut förd under ledning af A. Erdman. Några ord till upplysning om Bladets : Stockholm, Enköping, Fånö, Säfstaholm, Angsö, Köping, Hellefors, Lindholm, nos 6 à 13. Stockholm, 1864; 7 cah. in-8° avec 7 cartes.

Kongl. svenska Vetenskaps Akademien i Stockholm. —

Handlingar, ny Följd, IV^de Bandet, 2^de Häftet, 1862; in-4°; — Ofversigt, XX Årgången, 1863; in-8°; — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, IV Bandet, 1862; in-4°, oblong.

Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg. — Mémoires, VII^me série, tome V, n^os 2 à 9 et dernier; tome VI, n^os 1 à 12 et dernier, 1862-1863; in-4°; — Bulletin, tome V, feuilles 9 à 36 et fin; tome VI, feuilles 1 à 36 et fin; tome VII, feuilles 1 à 11; 1863-1864; in-4°.

Société impériale géographique de Russie à Saint-Pétersbourg, — Compte rendu pour l'année 1863, 1 vol. in-8°; — Procès-verbaux des assemblées générales du 8 avril, 6 mai, 7 octobre et 4 novembre 1864; 4 feuilles in-4°.

Observatoire physique central de Russie, à S^t-Pétersbourg. — Annales, publiées par A.-T. Kupffer, années 1860 et 1861. — Compte rendu annuel par A.-T. Kupffer, années 1861, 1862 et 1863. S^t-Pétersbourg, 1862 et 1864; 4 vol. et 3 cah. in-4°.

Müller (*Ferdinand*). — Considérations sur la prévision des tempêtes et spécialement sur celles du 1 au 4 décembre 1864. Saint-Pétersbourg, 1864; in-4°.

Aoust (*l'abbé*). — Théorie des coordonnées curvilignes quelconques, première partie. Rome, 1864; in-4°.

Società italiana di scienze naturali di Milano. — Atti, volume VI, fasc. 3, fogli 11 à 24. Milan, 1864; in-8°.

Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere di Milano. — Classe di scienze matematiche e naturali. Rendiconti, vol. I, fasc. 7 e 8, Luglio-Agosto; — Classe di lettere e scienze morali e politiche, rendiconti, vol. I, fasc. 7, Agosto. Milan, 1864; 3 broch. in-8°.

Magrini (*Luigi*). — Sulla importanza dei cimelj scientifici e dei manoscritti di Alessandro Volta. Milan, 1864; in-8°.

Corrispondenza scientifica in Roma, vol. VII, n° 10 et 12. Rome, 1864; 2 feuilles in-4°.

Reale accademia di archeologia, lettere e belle arti di Na-

poli. — Rendiconto, anno 1864, Gennajo-Giugno. Naples, 1864; in-4°.

Reale Accademia economico-agraria de' Georgofili di Firenze. — Continuazione degli atti. Nuova serie, vol. X, disp. 1ª e 2ª. Florence, 1863; 2 cah. in-8°.

Observatorio do infante don Luiz, a Lisboa. — Annaes, vol. 1^eiro^ e vol. 2^do^, n^os^ 1-2-3, 1856 — janeiro de 1864. Lisbonne; 4 cah. in-4°. — Relatorio do serviço no anno meteorologico de 1863-1864. Lisbonne, 1864; in-8°.

Palagi (*Alexandre*). — Fenomeni elettrici dovuti all' avvicinarsi e all' allontanarsi reciproco dei corpi. Bologne, 1861, in-8°.

Palagi (*Alexandre*). — Sull' azione che esercita la terra quando fa parte di un circuito elettrico. Bologne, 1864; in-4°.

Bianconi (*G.-G.*). — Cenni storici sugli studj paleontologici e geologici in Bologna e catalogo ragionato della Collezione geognostica dell' Apennino bolognese. Milan, 1862; in-8°.

Bianconi (*G.-G.*). — Descrizione delle forme cristalline di zolfo delle miniere del cesenate. Bologne, 1861; in-4°.

Reale Academia de nobles artes de San-Fernando, Madrid. — Los proverbios, coleccion de diez y ocho láminas inventadas y grabadas al agua fuerte por don Francisco Goya. Madrid, 1864; in-folio oblong; — Los desastres de la guerra, coleccion de ochenta láminas inventadas y grabadas al agua fuerte por don Francisco Goya. Madrid, 1863; 8 cah. in-4° oblongs.

Royal Society of London. — Philosophical transactions, vol. 154, part. 1-2. Londres, 1864, 2 vol. in-4°. — Proceedings Transactions, vol. XIII, n^os^ 64, 65, 66, 67, 68 et 69. Londres, 1864; 6 cah. in-8°.

Royal Asiatic Society of Great Britain et Ireland of London. — Journal, new series, vol. I, part. 1. Londres, 1864; in-8°.

Entomological Society of London. — Transactions, third series, vol. II et vol. III, part the 1^st^. Londres, 1864; 4 cah. in-8°.

Geological Society of London. — The quarterly journal, vol. XX, part. 3-4. Londres, 1864; 2 cah. in-8°. — List of november 1st, 1864. Londres; in-8°.

Anthropological Society of London. — The anthopological review, nos 6 et 7, août et novembre 1864. Londres, 1864; 2 cah. in-8°.

The Reader, a review of literature, science and art, vol. IV, nos 100, 101, 102, 103, 104. Londres, 1864; 5 doubles feuilles in-4°.

Geological Survey of India. — Memoirs, vol. III, p. 2; vol. IV, p. 2. — Annual report eighth year 1863-1864. Calcutta, 1864; 2 cah. et 1 broch. in-8°.

FIN DU TOME XVIII DE LA 2me SÉRIE.

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

TABLES ALPHABÉTIQUES

DU TOME DIX-HUITIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE.

1864.

TABLE DES AUTEURS.

A.

Académie des curieux de la nature à Dresde. — Annonce de la célébration du 50e anniversaire de doctorat de M. Carus, 219.

Alvin. — Rapport sur un mémoire de concours de la classe des beaux-arts, relatif à l'enseignement des arts graphiques et plastiques, 197; question proposée pour le concours de 1866 sur les méthodes d'enseignement du dessin, 296; hommage d'ouvrage, 359; réélu membre de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Anonyme. — Cantates manuscrites pour le grand concours de composition musicale, 196; demande à pouvoir répondre à une question d'architecture retirée du programme de concours, 436.

Arendt. — Considérations à l'appui de la question de concours proposée pour 1866 et relative à l'histoire des rapports du droit public entre les provinces belges et l'Allemagne, depuis le dixième siècle, 35.

B.

Bellynck (A.). — Présentation de ses observations des phénomènes périodiques des plantes observées à Namur en 1863, 112.

Bernardin. — Présentation de ses observations sur l'état de la végétation à Melle, le 22 octobre 1864, 308.

Blommaert. — Élu membre de la commission chargée de publier les anciens monuments de la littérature flamande, 358; remercîments pour cette élection, 412.

Boddaert. — Présentation de recherches sur l'histiologie de la moelle épinière, 373.

Brachet (*A.*). — Présentation de notices sur divers sujets d'optique, 219; lecture des rapports de MM. Plateau et Duprez sur ces notices, 314.

Braemt. — Annonce de sa mort, 372.

Brasseur (*H.*). — Hommage d'ouvrages, 170.

Brongniart (*Ad.*). — Élu associé de la classe des sciences, 477.

C.

Candèze. — Rapports de MM. Wesmael et de Selys-Longchamps sur son travail relatif à quelques élatérides nouveaux, 3, 4; elu membre de la classe des sciences, 47.

Carbon (*C.*). — Lauréat du grand concours de sculpture de 1864, 215.

Caron. — Lauréat du concours de la classe des sciences pour la question sur les aciers, 455.

Cattier (*A.*). — Chargé par le gouvernement de l'exécution du buste de feu Baron, 196.

Cavelier. — Remerciments pour son élection d'associé, 171.

Coemans (*Eug.*). — Monographie des *Sphenophyllum* d'Europe, 2, 134; rapports de MM. Spring et De Koninck sur ce travail, 125, 126; présentation d'un travail sur les *Cladoniae acharianae*, 373; élu membre de la classe des sciences, 477.

Commission pour le monument Bordoni. — Annonce de la fondation de ce monument à Pavie, 219.

Congrès scientifique de Naples. — Annonce de sa réunion le 23 avril 1865, 308.

Crepin (*F*). — Présentation d'une notice sur l'espèce en botanique, 308; rapport de M. Spring sur ce travail, 375.

Crocq. — Dépôt d'un billet cacheté, 308.

D.

Dana (*James D.*). — Elu associe de la classe des sciences, 477.

De Caumont. — Hommage d'ouvrages, 441.

Deckers (*J.-F.*). — Laureat du grand concours de sculpture de 1864, 214.
De Coussemaker. — Hommage d'ouvrage, 105.
Defacqz. — Commissaire pour un mémoire de M. Thonissen sur l'organisation judiciaire de l'Égypte ancienne, 352; adhère au rapport de M. Leclercq sur ce mémoire, 413.
De Keyzer. — Commissaire pour le procédé nouveau de peinture de M. Wiertz, 172; discours sur la marche suivie par les arts plastiques, 206.
De Koninck. — Commissaire pour une notice de MM. Coemans et Kickx sur les *Sphenophyllum*, 2; rapport sur cette notice, 126; rapport sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 115; commissaire pour un mémoire de concours sur la question des aciers, 220; rapport sur ce mémoire, 455; rapport au nom du jury chargé de decerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques pour la période 1859-1863, 516.
D'Omalius d'Halloy. — Sur des échantillons de phosphate de chaux decouverts à Ramelot, par M. Dor, 5; commissaire pour deux notices de géologie de M. Malaise et pour une notice géologique de M. Dupont, 219; rapports sur les notices de M. Malaise, 309, 310; rapport sur la notice de M. Dupont, 311.
Derote (*Léon*). — Note sur une proposition nouvelle relative à la disposition des appuis qui correspondent au minimum de fatigue maxima dans le cas d'une pièce prismatique chargée uniformément, 373, 455; rapport de M. Lamarle sur cette note, 441.
De Saint-Genois (*Le baron J.*). — Le nouveau dictionnaire néerlandais de MM. De Vries et Te Winkel, 96.
De Selys-Longchamps. — Rapport sur un travail de M. Candèze relatif à quelques élatérides nouveaux, 4; présentation des observations sur l'état de la végétation à Waremme, le 22 octobre 1864, 308; rapport verbal sur un appendice au mémoire de MM. Van Beneden et Hesse, 309.
De Torma (*Ch.*). — Hommage d'ouvrage, 247.
D'Udekem. — Annonce de sa mort, 440.
De Vaux (*Ad.*). — Rapport sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 119.
Dewalque. — Note sur le gisement de la chaux phosphatee en Belgique, 8; rapport sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 121; commissaire pour un mémoire de concours sur la question des aciers, 220; rapport sur ce memoire, 454; une nouvelle dent de *Carcharodon* dans le gravier de la Meuse, 400.
De Wilde (*P.*). — Presentation d'un travail sur l'acetylène, 375.

De Witte (*Le baron J.*). — Hommage d'ouvrage, 34, 170.

Donny. — Note sur une grille à combustion pour les analyses organiques, 241.

Dor. — Découverte à Ramelot, d'échantillons de phosphate de chaux, note par M. d'Omalius, 5.

Dubois (*Ed.*). — Présentation d'un travail relatif à l'action de l'amalgame de sodium sur quelques sels minéraux, 373.

Ducpetiaux. — Hommage d'ouvrage, 170.

Dupont. — Présentation d'un mémoire concernant les assises du calcaire carbonifère, 219; rapport de M. d'Omalius sur ce travail, 311; sur les fouilles faites au Trou des Nutons près de Furfooz, communications de M. Van Beneden, 30, 228, 387.

Duprez. — Commissaire pour un travail de M. Valérius sur les vibrations des fils de verre et sur un nouveau chronoscope, 2; adhère au rapport de M. Melsens sur ce travail, 131; commissaire pour un travail de M. Vander Mensbrugghe sur les effets des forces moléculaires des liquides, 2; mention des paroles prononcées lors des funérailles de M. Timmermans et promesse d'une notice pour l'Annuaire, 218; commissaire pour des notices de M. Brachet et Vallée, 219; rapport sur ces notices, 314; commissaire pour un travail de M. Valérius, sur la constitution intérieure des corps, 373.

E.

Élie de Beaumont. — Hommage d'ouvrages, 2.

F.

Faider (*Ch.*). — Commissaire pour un mémoire de M. Thonissen sur l'organisation judiciaire de l'Égypte ancienne, 332; adhère au rapport de M. Leclercq sur ce mémoire, 413.

Fetis (*Éd.*). — Situation de la Caisse des artistes, 103; sur les peintures d'un incunable de la Bibliothèque royale, 172; commissaire pour une lettre de M. le président de la Société des sciences de l'Yonne relative à des tapisseries anciennes, 435.

Fétis (*F.*). — Réélu membre de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Fraikin. — Réélu membre de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Franck. — Hommage d'une gravure, 359.

G.

Gachard. — Variétés historiques : XX. Opinion du cardinal de Granvelle sur l'alchimie, 334; XXI. Ortelius, le *Theatrum orbis*, les Cartes du Hainaut et du Luxembourg, 335; XXII. Le peintre Gerbier et la conspiration de la noblesse belge contre l'Espagne, 338; XXIII. Le prince-évêque de Liége et Frédéric le Grand, 341; XXIV. Théroigne de Méricourt, 355.

Geefs (*G.*). — Réélu membre de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Gloesener. — Élu membre de la classe des sciences, 477.

Gluge. — Commissaire pour des recherches sur l'histiologie de la moelle épinière par M. Boddaert, 373.

Gouvernement français. — Hommage des tomes II et III des œuvres de B. Borghesi, 34, et des quatorze premiers volumes de la correspondance de Napoléon Ier, 169, 332.

Grischenko. — Présentation de recherches alcalimétriques, 112.

H.

Haidinger. — Lettre à M. Ad. Quetelet sur les aérolithes et spécialement sur ceux observés à Athènes par M. Jules Schmidt, 315.

Hansen. — Élu associé de la classe des sciences, 477.

Hansteen (*C.*). — Observations de l'inclinaison magnétique faites à l'observatoire de Christiania, pendant les années 1855 à 1864; lettre à M. Ad. Quetelet, 228; sur les variations séculaires du magnétisme, 379.

Hennebicq (*A.*). — Lauréat du grand concours de peinture de 1863, 214.

I.

Institut libre de Francfort S.M. — Prospectus d'une assemblée générale qui aura lieu à Giessen en 1865, 112.

J.

Juste (*Th.*). — Notice sur le prince Auguste d'Arenberg, 415.

K.

Kekulé. — Élu associé de la classe des sciences, 477.

Kerryn de Lettenhove (*le baron*). — Hommage des tomes V et VI des

œuvres de Chastellain, 34, 332, 412; quelques lignes inédites du bon chevalier Jacques de Lalaing, 250; promesse d'une notice sur le chanoine Carton pour l'Annuaire de 1865, 333; présentation de cette notice, 402.

Kickx (*J.*). — Annonce de sa mort, 216.

Kickx, fils (*J.-J.*). — Monographie des *Sphenophyllum* d'Europe, 2, 134; rapports de MM. Spring et De Koninck sur ce travail, 125, 126.

Klopp. — Hommage d'ouvrage, 372.

L.

Lamarle. — Commissaire pour une note de mécanique de M. Derote, 373; rapport sur cette note, 441.

Leclercq (*M.-N.-J.*). — Commissaire pour un mémoire de M. Thonissen sur l'organisation judiciaire de l'Égypte ancienne, 332; lecture de son rapport sur ce mémoire, 413.

Leys. — Commissaire pour le nouveau procédé de peinture de M. Wiertz, 172.

M.

Malaise. — Note sur le terrain crétacé de Lonzée, 219, 317; rapport de M. d'Omalius sur cette note, 309; sur l'existence en Belgique de nouveaux gites fossilifères à faune silurienne, 219, 321; rapport de M. d'Omalius sur cette note, 310.

Mathelin (*L.*). — Note sur le dosage des minerais de zinc, 3; 242; rapport de M. Stas sur cette note, 220.

Maus. — Élu membre de la classe des sciences, 477.

Melsens. — Commissaire pour un travail de M. Valérius sur les vibrations des fils de verre et sur un chronoscope électrique, 2; rapport sur ces travaux, 128, 131; commissaire pour une note de M. Mathelin sur le dosage des minerais de zinc, 3; adhère au rapport de M. Stas sur cette note, 220; commissaire pour un travail de M. De Wilde sur l'acétylène, 373; commissaire pour un travail de M. Dubois relatif à l'action du sodium sur quelques sels minéraux, 373.

Ministre de l'intérieur. — Crédit alloué pour la majoration des prix des concours, 2, 55, 104; arrêté royal approuvant l'élection de M. Thonissen en qualité de membre, 55; proposition relative aux partitions des concurrents des grands concours de composition musicale, 105; don d'ouvrages, 112, 169, 218, 246, 308, 332, 411; proposition de M. Wiertz relative à la cession de son procéde de peinture mate, 172; don du buste

de feu Simons, 196, 308, 372, 435; procès-verbaux des jurys des grands concours de peinture de 1863 et de sculpture de 1864, 196; demande les listes de candidats pour les jurys quinquennal et triennal de littérature flamande, 246; demande une inscription pour le monument des comtes d'Egmont et de Hornes, 331, 412.

Montigny. — Nouvelle méthode de mesure de l'indice de réfraction des liquides, 10.

Morren (*Ed.*). — Commissaire pour une notice de M. Coemans sur les *Cladoniae acharianae*, 373.

N.

Nève (*Félix*). — Hommage d'ouvrages, 34, 247; du beau littéraire dans les œuvres du génie indien, 254.

Newton. — Lettre à M. Ad. Quetelet sur les étoiles filantes périodiques du mois d'août 1864, observées dans les États-Unis d'Amérique, 381.

Nyst. — Notice sur une nouvelle espèce de *Pecten* et observations sur le *Pecten Duwelsii*, 26.

P.

Palinck (*C.-A.*). — Lauréat du grand concours de sculpture de 1864, 215.

Parent. — Présentation de ses observations météorologiques faites à Waleffe en 1863, 219.

Partoes. — Réélu membre de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Pinchart (*A.*). — Lettre à M. Éd. Fétis sur le séjour de Jean Van Eyck à la Haye, de 1422 à 1424, 297.

Plateau. — Commissaire pour un travail de M. Vander Mensbrugghe sur les effets des forces moléculaires des liquides, 2; rapport sur cette note, 124; commissaire pour des notices de M. Brachet et Vallée, 219; rapport sur ces notices, 314; commissaire pour un travail de M. Valérius sur la constitution intérieure des corps, 373.

Poelman. — Commissaire pour des recherches sur l'histiologie de la moelle épinière de M. Boddaert, 373; présentation d'une notice sur J. Kickx, 379.

Portaels. — Commissaire pour le nouveau procédé de peinture de M. Wiertz, 172; rapport sur un mémoire de concours relatif à l'enseignement des arts graphiques et plastiques, 203.

Q.

Quetelet (*Ad.*). — Discours prononcé lors des funérailles de J. Kickx, 216; sur l'observatoire royal de Bruxelles, 222; sur les observations des étoiles filantes du 10 août 1864, à Bruxelles, et sur les extrêmes de température observés depuis trente ans, 225; présentation des observations de l'état de la végétation à Bruxelles, le 22 octobre 1864, 308.
Questeurs du Sénat et de la Chambre des Représentants. — Cartes pour les tribunes réservées, 372, 436.

R.

Rafn (*C.*). — Annonce de sa mort, 331.
Roulez. — Inscription pour le monument des comtes d'Egmont et de Hornes, 333.

S.

Samain (*L.*). — Lauréat du grand concours de sculpture de 1864, 215.
Schaar. — Commissaire pour une note de mécanique de M. Derote, 373; adhère au rapport de M. Lamarle sur cette note, 442.
Schwann. — Commissaire pour des recherches sur l'histiologie de la moelle épinière de M. Boddaert, 373.
Siret.— Présentation d'une notice sur Érin Corr pour l'Annuaire de 1865, 436.
Spring. — Commissaire pour une notice de MM. Coemans et Kickx sur les *Sphenophyllum*, 2; rapport sur cette notice, 125; commissaire pour une notice de M. Crepin sur l'espèce en botanique, 308; rapport sur cette notice, 375; commissaire pour des observations tératologiques de M. A. Wesmael, 309; rapport sur cette notice, 374; commissaire pour une notice de M. Coemans sur les *Cladoniae acharianae*, 373; élu membre de la classe des sciences, 477; les hommes d'Engis et les hommes de Chauvaux, 479.
Stallaert. — Don de divers documents ayant appartenu à Des Roches, 247; remercîments pour les ouvrages qui lui ont été offerts, en échange, par l'Académie, 332.
Stas. — Commissaire pour une notice de M. Mathelin sur le dosage des minerais de zinc, 3; rapport sur cette notice, 220; commissaire pour une notice de M. Grischenko contenant des recherches alcalimetriques, 112; commissaire pour un mémoire de concours sur la question des

aciers, 220; rapport sur ce mémoire, 442; rapport sur une note de M. Swarts relative à quelques dérivés de l'acide pyrotartrique, 313; commissaire pour un travail de M. De Wilde sur l'acétylène, 373; commissaire pour un travail de M. Dubois relatif à l'action du sodium sur quelques sels minéraux, 373.

Struve. — Annonce de sa mort, 372.

Swarts (*Th.*). — Note sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique, 324; rapport de M. Stas sur cette note, 313.

T.

Thonissen. — Arrêté royal approuvant son élection de membre, 33; le droit criminel dans les livres sacrés de l'Inde, 39; présentation d'un mémoire sur l'organisation judiciaire de l'Égypte ancienne, 332; lecture du rapport de M. Leclercq sur ce mémoire, 413.

Timmermans. — Annonce de sa mort, 216.

V.

Valérius. — Présentation de deux mémoires sur les vibrations des fils de verre et sur un nouveau chronoscope électrique, 2; rapport de M. Melsens sur ces travaux, 128, 131; présentation d'une notice sur la constitution intérieure des corps, 373.

Van Beneden. — Sur les fouilles faites dans le Trou des Nutons, près de Furfooz, par M. E. Dupont, 30, 228, 387; sur une pince monstrueuse de homard, 133; présentation d'un appendice à son mémoire sur les bdellodes, 133; découverte d'un nouveau ver trématode, 133; le Rorqual du cap de Bonne-Espérance et le Képorkak des Groenlandais, 389; promesse d'une notice sur feu d'Udekem, 440.

Vanden Bussche (*J.-E.*).— Lauréat du grand concours de peinture de 1863, 214.

Vanden Heck. — Lettre à M. Van Beneden sur les *Tenia* d'Abyssinie, 386.

Vanden Kerckhove (*C.-L.-E.*). — Lauréat du grand concours de peinture de 1863, 214.

Vander Mensbrugghe (*J.*). — Sur quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides, 2, 116; rapport de M. Plateau sur cette note, 124.

Van Hasselt (*A.*). — Rapport sur un mémoire de concours relatif à l'enseignement des arts graphiques et plastiques, 202; communication verbale sur Balthazar Gerbier, 363; note sur Balthazar Gerbier, 437.

Vieuxtemps (*H.*). — Hommage à la classe de beaux-arts d'un hymne natio-

nal de sa composition, 104, 171, 196; exécution de cet hymne dans la séance publique du 25 septembre, 213.

W.

Wesmael (*A.*). — Observations tératologiques, 309, 401; rapport de M. Spring sur cette notice, 374; présentation de ses observations des phénomènes périodiques des plantes observés à Mons en 1864, 372.

Wesmael (*C.*). — Rapport sur un travail de M. Candèze relatif à quelques élatérides nouveaux, 3; commissaire pour une notice de M. Crepin, intitulée : Considérations sur l'espèce, 208; adhère au rapport de M. Spring sur ce travail, 379; rapport verbal sur un appendice au mémoire de MM. Van Beneden et Hesse sur les bdellodes, 309.

Wiertz. — Proposition pour la cession d'un nouveau procédé de peinture, 172.

Wolowski. — Hommage d'ouvrage, 412.

TABLE DES MATIÈRES.

A.

Arrêtés royaux. — Approuvant l'élection de M. Thonissen en qualité de membre, 33.

Astronomie. — Sur l'observatoire royal de Bruxelles, par M. Ad. Quetelet, 222; sur les observations des étoiles filantes du 10 août 1864, à Bruxelles, par le même, 225; lettre de M. Haidinger à M. Ad. Quetelet sur les aérolithes et spécialement sur ceux observés à Athènes par M. Jules Schmidt, 315; étoiles filantes périodiques du mois d'août 1864, observées dans les États-Unis d'Amérique, lettre de M. Newton à M. Ad. Quetelet, 381.

B.

Billets cachetés. — Dépôt par M. Crocq, 308.

Biographie. — Extrait d'une lettre de M. Pinchart à M. Éd. Fétis, concernant le séjour de Jean Van Eyck à la Haye, de 1422 à 1424, 297; discours prononcé par M. Ad. Quetelet, lors des funérailles de M. J. Kickx, 217; présentation d'une notice sur Jean Kickx, par M. Poelman, 379; présentation d'une notice sur le chanoine Carton, par M. le baron Kervyn de Lettenhove, 412; notice sur le prince Auguste d'Arenberg, par M. Th. Juste, 413; présentation d'une notice sur Érin Corr, par M. Ad. Siret, 436; note sur Balthazar Gerbier, par M. Van Hasselt, 437.

Botanique. — Monographie des *Sphenophyllum* d'Europe, par MM. Coemans et Kickx fils, 134; rapports de MM. Spring et De Koninck sur ce travail, 125, 126; observations tératologiques, par M. Alfred Wesmael, 491; rapport de M. Spring sur ce travail, 374; rapport de M. Spring sur un travail de M. Crepin relatif à des considérations sur l'espèce en botanique, à propos d'un récent ouvrage de M. Jordan, 275.

C.

Caisse centrale des artistes belges. — Situation, par M. Éd. Fétis, 105.

Chimie. — Rapports de MM. De Koninck, Ad. De Vaux et Dewalque sur

l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 113, 119, 121; note sur le dosage des minerais de zinc, par M. Mathelin, 242; rapport de M. Stas sur cette note, 220; note sur une grille à combustion pour les analyses organiques, par M. Donny, 241; note sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique, par M. le docteur Th. Swarts, 324; rapport sur cette note par M. Stas, 313; rapports de MM. Stas, De Koninck et Dewalque sur le mémoire sur les aciers présenté en réponse à la question de concours de la classe des sciences, 442, 453, 454; rapport de M. De Koninck, au nom du jury chargé de décerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques pour la période 1859-1863 (M. Stas lauréat, travail sur les poids atomiques), 516.

Commissions. — Pour la cession, par M. Wiertz, de l'application de son procédé de peinture mate, 172, réélection de la commission des finances de la classe des beaux-arts, 436.

Commission pour les publications des anciens monuments de la littérature flamande. — Élection de M. Blommaert en remplacement de M. le chanoine Carton, 338; remercîments pour cette élection, 412.

Commission pour la publication des grands écrivains du pays. — Présentation, par M. le baron Kervyn de Lettenhove, des tomes V et VI des Œuvres de Chastellain, 34, 332, 412; remercîments des Ministres pour l'envoi du tome V de cet ouvrage, 170.

Conchyliologie. — Voir *Paléontologie.*

Concours de composition musicale (*Grands*). — Proposition relative aux partitions des concurrents, 103; cantates reçues pour le concours de 1865, 196; exécution, dans la séance publique du mois de septembre, de la cantate couronnée de M. G. Huberti, *Paul et Virginie*, paroles de M. Kürth, 215.

Concours de la classe des beaux-arts. — Crédit extraordinaire pour les prix des concours, 104; résultat du concours de 1864 et nomination de commissaires, 197; rapport de MM. Alvin, Van Hasselt et Portaels sur le mémoire présenté en réponse à la question sur l'enseignement des arts graphiques et plastiques, 197, 202, 203; programme de concours de 1865 et questions pour 1866, 296, 360; demande, par un anonyme, de pouvoir encore concourir pour la question relative à la couverture des édifices, retirée du programme de 1865, 436.

Concours de la classe des lettres. — Crédit extraordinaire pour les prix des concours, 33; question pour le programme de 1866, 34; questions pour les prix de Stassart, 34.

Concours de la classe des sciences. — Crédit extraordinaire pour les prix des concours, 2; mémoire reçu pour le concours de 1864 et

nomination de commissaires, 112, 137, 220, 309 ; rapports de MM. Stas, De Koninck et Dewalque sur le mémoire de concours présenté en réponse à la question sur les aciers, 442, 453, 454.

D.

Dons. — Ouvrages par M. Élie de Beaumont, 2; par le gouvernement français, 34, 169, 332; par M. le baron Kervyn de Lettenhove, 34; par M. Félix Nève, 34, 247 ; par M. le baron de Witte, 34, 170; par M. de Coussemaker, 105; par M. le Ministre de l'intérieur, 112, 169, 218, 246, 308, 332; par M. Ducpetiaux, 170; par M. Brasseur, 170; buste de Simons, donné par M. le Ministre de l'intérieur, 196, 308, 372, 411, 435; ouvrage par M. de Torma , 247; documents de M. Des Roches, offerts par M. Stallaert, 247; ouvrage par M. Alvin, 359; gravure par M. Franck, 359; cartes pour les tribunes réservées du Sénat et de la Chambre, par MM. les questeurs, 372, 435; ouvrage par M. le docteur Klopp, 372; par M. Wolowski , 412; par M. de Caumont, 441.

E.

Élections. — Arrêté royal approuvant l'élection de M. Thonissen en qualité de membre, 33; remercîments par M. Cavelier pour son élection d'associé , 171 ; élection de M. Blommaert en qualité de membre de la commission chargée de publier les anciens monuments de la littérature flamande, 358; remercîments pour cette élection, 412.

Entomologie. — Rapports de MM. C. Wesmael et de Selys-Longchamps sur un mémoire de M. Candèze relatif à des élatérides nouveaux, 3, 4.

Épigraphie. — Demande par M. le Ministre de l'intérieur d'une inscription pour le monument des comtes d'Egmont et de Hornes, 331, 412; inscription, par M. Roulez, pour ce monument, 333; MM. Maus, Gloesener, Spring, Candèze et Coemans élus membres, et MM. Hansen, Kekulé, Dana et Brongniart élus associés de la classe des sciences, 477.

G.

Géologie et minéralogie. — Sur des échantillons de phosphate de chaux découverts à Ramelot par M. Dor, par M. d'Omalius, 5; note sur le gisement de la chaux phosphatée en Belgique par M. Dewalque, 8; rapports de MM. De Koninck, Ad. De Vaux et Dewalque sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 113, 119, 121 ; note sur le terrain crétacé

de Lonzé, par M .Malaise, 317; rapport sur cette note par M. d'Omalius, 309; rapport sur un mémoire de M. E. Dupont concernant les assises du calcaire carbonifère des environs de Dinant, par M. d'Omalius, 311.

H.

Histoire.— Développement, par M. Arendt, de la question d'histoire proposée pour le concours de Stassart, 35; quelques lignes inédites du bon chevalier Jacques de Lalaing, par M. le baron Kervyn de Lettenhove, 250; variétés historiques par M. Gachard : XX. Opinion du cardinal de Granvelle sur l'alchimie, 334; XXI. Ortelius, le *Theatrum orbis*, les cartes du Hainaut et du Luxembourg, 335; XXII. Le peintre Gerbier et la conspiration de la noblesse belge contre l'Espagne, 338; XXIII. Le prince-évêque de Liége et Frédéric le Grand, 341; XXIV. Théroigne de Méricourt, 355; le prince Auguste d'Arenberg, par M. Th. Juste, 413.

J.

Jurisprudence. — Le droit criminel dans les livres sacrés de l'Inde, par M. Thonissen, 39.

L.

Littérature. — Du beau littéraire dans les œuvres du génie indien, par M. Félix Nève, 254.

Littérature flamande. — Le nouveau dictionnaire néerlandais de MM. de Vries et Te Winkel, par M. le baron J. de Saint-Genois, 96.

M.

Mécanique. — Note sur une proposition nouvelle relative à la disposition des appuis qui correspondent au minimum de fatigue maxima, dans le cas d'une pièce prismatique surchargée uniformément, par M. L. Derote, 455; rapport de M. Lamarle sur cette note, 441.

Météorologie. — Sur les extrêmes de température observés à Bruxelles depuis trente ans, par M. Ad. Quetelet, 226; observations de l'inclinaison magnétique faites à l'observatoire de Christiana pendant les années 1855 à 1864, par M. Hansteen, lettre à M. Ad. Quetelet, 228; sur les variations séculaires du magnétisme, lettre à M. Ad. Quetelet, par C. Hansteen, 379.

Minéralogie, — Voir *Géologie.*

Musique. — Proposition, par M. H. Vieuxtemps, de faire exécuter, dans la séance publique de septembre, un hymne national de sa composition, 104, 171; exécution de cet hymne, 213.

N.

Nécrologie. — Annonce de la mort de MM. Kickx et Timmermans, 216; discours prononcé par M. Ad. Quetelet lors des funérailles de M. Kickx, 217; annonce de la mort de M. Rafn, 331; de la mort de M. Braemt et de M. G. Struve, 372; de la mort de M. d'Udekem, 440.

O.

Ouvrages présentés. — 103, 189, 298, 363, 526.

P.

Paléontologie. — Notice sur une nouvelle espèce de *Pecten* et observations sur le *Pecten Duwelsii*, par M. H. Nyst, 26; sur les fouilles faites dans le Trou des Nutons, près de Furfooz, par M. E. Dupont, communication de M. Van Beneden, 30, 228, 387; monographie des *Sphenophyllum* d'Europe, par MM. Coemans et Kickx fils, 134; rapport de MM. Spring et De Koninck sur ce travail, 125, 126; découverte d'une pince de homard dans une pierre de l'argile de Rupelmonde, par M. Van Beneden, 133; note sur l'existence en Belgique de nouveaux gites fossilifères à faune silurienne, par M. Malaise, 321; rapport de M. d'Omalius sur cette note, 310; une nouvelle dent de carchorodon dans le gravier de la Meuse, par M. Dewalque, 400; les hommes d'Engis et les hommes de Chauvaux, par M. Spring, 479.

Peinture. — Cession proposée par M. Wiertz de l'application de son procédé de peinture mate, 172; sur les peintures d'un incunable de la Bibliothèque royale, par M. Ed. Fétis, 172; discours prononcé, dans la séance publique du mois de septembre, par M. De Keyzer, sur la marche suivie par les arts, 206.

Phénomènes périodiques. — Présentation des observations faites sur les plantes à Namur, en 1863, par M. Bellynck, 112; des observations météorologiques faites à Waleffe, en 1863, par M. Parent, 219; des observations faites sur l'état de la végétation à Waremme, le 22 octobre 1864, par M. de Selys-Longchamps, à Melle par M. Bernardin et à Bruxelles par M. Ad. Quetelet, 308; des phénomènes périodiques des plantes observés à Mons, en 1864, par M. A. Wesmael, 372.

Physique. — Nouvelle méthode de mesure de l'indice de réfraction des liquides, par M. Montigny, 10; sur quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides par M. Vander Mensbrugghe, 161; rapport de M. Plateau sur ce travail, 124; rapport de M. Melsens sur un travail de M. Valérius relatif à un nouveau chronoscope, 128; rapport du même sur un travail du même relatif aux vibrations des fils de verre, 131.

Planches. — Appareil pour mesurer l'indice de réfraction des liquides, par M. Montigny, 25; *Sphenophyllum* d'Europe, par MM. Coemans et Kick fils, 160; grille à combustion pour les analyses organiques, par M. Donny, 242.

Prix de Rome. — Résultats du grand concours de peinture de 1863 et du grand concours de sculpture de 1864, 214.

Prix de Stassart. — Questions sur Van Helmont et d'histoire nationale, et développement de cette dernière par M. Arendt, 35.

Prix quinquennaux et triennaux. — Formation de la liste pour les prix quinquennaux et triennaux de littérature flamande, 246, 358; rapport de M. De Koninck, au nom du jury chargé de décerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques pour la période 1859-1863 (M. Stas, lauréat), 516.

R.

Rapports. — De MM. C. Wesmael et de Selys-Longchamps sur un mémoire de M. Candèze concernant des élatérides nouveaux, 3, 4; de MM. De Koninck, Ad. De Vaux et Dewalque sur l'eau minérale du puits artésien d'Ostende, 113, 119, 121; rapport de M. Plateau sur une notice de M. Vander Mensbrugghe relative à quelques effets curieux des forces moléculaires des liquides, 124; de MM. Spring et De Koninck sur la monographie des *Sphenophyllum* d'Europe, par MM. Coemans et Kickx fils, 125, 126; de M. Melsens sur un travail de M. Valérius relatif à un nouveau chronoscope, 128; du même sur un travail du même sur un travail relatif aux vibrations des fils de verre, 131; de MM. Alvin, Van Hasselt et Portaels sur un mémoire de concours de la classe des beaux-arts relatif à l'enseignement des arts graphiques et plastiques, 107, 202, 203; de M. Stas sur une note de M. Mathelin relative au dosage des minerais de zinc, 220; lecture des rapports de MM. de Selys-Longchamps et Wesmael sur un appendice au mémoire de MM. Van Beneden et Hesse sur les bdellodes, 309; de M. d'Omalius sur une notice de M. Malaise relative au lambeau crétacé de Lonzée, 309; du même sur une notice de M. Malaise sur l'existence de fossiles

siluriens dans le terrain primaire du Brabant, 310; du même sur un mémoire de M. Éd. Dupont concernant les assises du calcaire carbonifère des environs de Dinant, 311; de M. Stas sur une notice de M. Swarts sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique, 313; lecture des rapports de MM. Plateau et Duprez sur diverses communications de MM. Brachet et Vallée, 314; de M. Spring sur des observations tératologiques de M. Alfrd Wesmael, 374; du même sur des considérations sur l'espèce en botanique, à propos d'un récent ouvrage de M. Jordan, par M. Crepin, 375; lecture du rapport de M. Leclercq sur le mémoire de M. Thonissen relatif à la législation de l'Égypte ancienne, 413; de M. Lamarle sur une note de M. Derote relative à une question de mécanique, 441; de MM. Stas, De Koninck, et Dewalque sur le mémoire présenté en réponse à la question du concours de la classe des sciences sur les aciers, 442, 453, 454; de M. De Koninck, au nom du jury chargé de décerner le prix quinquennal des sciences physiques et mathématiques pour la période 1859-1863 (travail de M. Stas sur les poids atomiques), 516

S.

Sculpture. — Don par M. le Ministre de l'intérieur du buste de feu Simons, 196; M. Cattier chargé par le gouvernement du buste de feu Baron, 196.

Z.

Zoologie. — Présentation par M. Van Beneden d'un nouvel appendice à son travail sur les bdellodes, 133; découverte d'un ver trématode sur le squatine ange, 133; sur le *Tenia* d'Abyssinie, lettre de monseigneur Vanden Heck à M. Van Beneden, 386; le rorqual du cap de Bonne-Espérance et le képorkak des Groenlandais, par M. Van Beneden, 389 (voir *Paléontologie*).

ERRATUM.

—

Tome XVIII, page 23 (*Nouvelle méthode de mesure de l'indice de réfraction des liquides;* par M. Montigny).

Au lieu de $\text{tang } x = \dfrac{\cos \alpha - q \cos \alpha'}{\sin \alpha - q \sin \alpha}$,

lisez :

$$\text{tang } x = \frac{\cos \alpha - q \cos \alpha'}{\sin \alpha - q \sin \alpha'}.$$